CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

---------*---------**

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án

"KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH"

Địa điểm: Phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An

Nghệ An, tháng 9 năm 2025

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Dự án
"KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH"
Địa điểm: Phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An.

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

CHỦ TỊCH H.Đ.T.V
KIÊM TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Quỳnh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

TRUNG TÂM KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

GIÁM ĐỐC
Đàm Văn Vệ

Nghệ An, tháng 9 năm 2025

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 11

1. Xuất xứ của dự án 11

1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án 11

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 12

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. 12

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 13

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 13

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền của dự án 17

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường 17

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 18

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường 20

4.1. Các phương pháp ĐTM 20

4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh 20

4.1.2. Phương pháp mô hình 20

4.1.3. Phương pháp liệt kê 20

4.1.4. Phương pháp ma trận 21

4.2. Các phương pháp khác 21

4.2.1. Phương pháp thống kê, kế thừa và xử lý số liệu có sẵn: 21

4.2.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa 21

4.2.3. Phương pháp phân tích hệ thống 21

4.2.4. Phương pháp tổng hợp 21

4.2.5. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường 22

4.2.6. Phương pháp tham vấn cộng đồng 22

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM 22

5.1. Thông tin về dự án 22

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 23

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 24

5.3.1. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng 24

5.3.2. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành 25

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 27

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án giai đoạn thi công xây dựng 27

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án giai đoạn vận hành 30

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 32

5.5.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng 32

5.5.1.1. Giám sát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung 32

5.5.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại 33

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm 33

5.5.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành 33

5.5.3.1. Giám sát nước thải 33

5.5.3.2. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại 33

5.5.3.3. Giám sát khác 33

Chương 1 34

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 34

1.1. Thông tin chung về dự án 34

1.1.1. Tên dự án 34

1.1.2. Tên chủ dự án 34

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 34

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án 36

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 38

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 40

1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 42

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 42

1.2.1. Các hạng mục công trình chính 42

1.2.2. Các hạng mục công trình hạ tầng ky thuật của dự án 50

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 72

1.3. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 77

1.3.1. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công, xây dựng 77

1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 78

1.3.3. Sản phẩm của dự án 78

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 79

1.5. Biện pháp tổ chức thi công 80

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công 80

1.5.2. Biện pháp thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật 81

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 85

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 85

1.6.2. Vốn đầu tư 85

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 85

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ-XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 89

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 89

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất 89

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng 89

2.1.3. Điều kiện về hải văn, thuỷ văn 91

2.1.4. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thuỷ văn của nguồn tiếp nhận nước thải 91

2.1.5. Tóm tắt các điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực dự án 91

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án 93

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 93

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường 93

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí 93

2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học 99

2.3.1. Hệ sinh thái trên cạn 99

2.3.2. Hệ sinh thái dưới nước 99

2.3.3. Đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học 99

2.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 99

2.5. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 100

Chương 3 101

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 101

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 101

3.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 101

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn phát quang, chặt hạ cây xanh chuẩn bị mặt bằng thực hiện Dự án 101

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong quá trình thi công xây dựng Dự án 113

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo rủi ro, sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng Dự án 141

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 142

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do quát quang, dọn dẹp mặt bằng 142

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do các hoạt động xây dựng dự án 143

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn xây dựng dự án 157

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 160

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 160

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành 183

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 230

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 230

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục 231

3.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác 232

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo ... 233

Chương 4. 238

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 238

Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 239

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án 239
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án 268
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng.....268
5.2.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm 269
5.2.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành.....269
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....271
Kết luận 271
Kiến nghị 271
Cam kết.....271

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BOD_5	: Nhu cầu oxy sinh hoá
BTCT	: Bê tông cốt thép
CCN	: Cụm công nghiệp
CHXHCN	: Cộng Hoà Xã Hội Chủ Nghĩa
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
COD	: Nhu cầu oxy hoá học
DO	: Hàm lượng oxy hoà tan
ĐTM	: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KĐT	: Khu đô thị
KT – XH	: Kinh tế - Xã hội
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SS	: Chất rắn lơ lửng
TSP	: Nồng độ bụi tổng số
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
XLNTT	: Xử lý nước thải tập trung
UBND	: Uỷ ban Nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc
UNEP	: Môi trường Liên hợp quốc
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải
KHĐT	: Kế hoạch đầu tư
KSMT	: Kiểm soát môi trường
QL	: Quản lý

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 0.1. Danh sách những người tham gia thực hiện báo cáo ĐTM 19
Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất 36
Bảng 1.2. Quy mô các công trình nhà ở 43
Bảng 1.3. Quy mô các công trình văn hoá 45
Bảng 1.4. Quy mô các công trình y tế 45
Bảng 1.5. Quy mô các công trình giáo dục 45
Bảng 1.6. Quy mô các công trình mặt nước 46
Bảng 1.7. Quy mô các công trình hạ tầng xã hội 46
Bảng 1.8. Quy mô các công trình mặt nước 46
Bảng 1.8. Quy mô mặt cắt các tuyến đường 55
Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng nước của dự án 60
Bảng 1.11. Khối lượng đường ống cấp nước của dự án 69
Bảng 1.12. Khối lượng hệ thống điện của dự án 71
Bảng 1.13. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa của dự án 73
Bảng 1.14. Lưu lượng nước thải của dự án 73
Bảng 1.15. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình 77
Bảng 1.16. Khối lượng đào, đắp san nền của dự án 81
Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu không khí 93
Bảng 2.2. Kết quả đo đạc không khí khu vực dự án 94
Bảng 2.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án 95
Bảng 2.4. Kết quả đo đạc môi trường nước mặt 95
Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất 96
Bảng 2.6. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực dự án 96
Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu đất 97
Bảng 2.8. Kết quả phân tích mẫu đất 98
Bảng 3.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường do hoạt động giải phóng mặt bằng 101
Bảng 3.2. Đối tượng, quy mô bị tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng 101
Bảng 3.3. Khối lượng đào, đắp 102
Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm do thi công đào, đắp 103
Bảng 3.5. Tải lượng ô nhiễm do thi công san nền, công tác đất 103
Bảng 3.6. Hệ số phát thải các chất khí của động cơ đốt trong sử dụng dầu 104
Bảng 3.7. Khí thải phát sinh trong quá trình san lấp, công tác đất 104
Bảng 3.8. Tải lượng khí thải phát sinh của thiết bị thi công trong quá trình san lấp 104
Bảng 3.9. Mức độ phát tán chất ô nhiễm do hoạt động của thiết bị san lấp 105

Bảng 3.10. Tải lượng chất ô nhiễm không khí trong quá trình vận chuyển san lấp mặt bằng 105
Bảng 3.11. Mức độ khuếch tán bụi do vận chuyển san lấp mặt bằng 106
Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) 107
Bảng 3.13. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt khi giải phóng mặt bằng 108
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 108
Bảng 3.15. Các hệ số tính sinh khối (PP thực nghiệm Kato – Ogawa) 110
Bảng 3.16. Khối lượng chất thải phát sinh từ giải phóng mặt bằng 110
Bảng 3.17. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt 111
Bảng 3.18. Tổng hợp diện tích đất chiếm dụng 112
Bảng 3.19. Nguồn gây tác động chính trong quá trình thi công xây dựng 113
Bảng 3.20. Ma trận dự báo mức độ tác động từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án 114
Bảng 3.21. Khối lượng vật liệu của dự án 114
Bảng 3.22. Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu cho Dự án 116
Bảng 3.23. Tải lượng chất ô nhiễm không khí trong quá trình vận chuyển san lấp mặt bằng 116
Bảng 3.24. Mức độ khuếch tán bụi do vận chuyển nguyên vật liệu 117
Bảng 3.25. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các phương tiện thi công xây dựng 118
Bảng 3.26. Lượng nhiên liệu tiêu thụ 119
Bảng 3.27. Nồng độ bụi, khí phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị 119
Bảng 3.28. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại 120
Bảng 3.29. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do công đoạn hàn kim loại trong giai đoạn thi công xây dựng 120
Bảng 3.30. Hệ số ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) 122
Bảng 3.31. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án 122
Bảng 3.32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 123
Bảng 3.33. Lưu lượng nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy 124
Bảng 3.34. Lượng CTR xây dựng 126
Bảng 3.35. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị thi công ở khoảng cách 2m .. 128

Bảng 3.36. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền do các phương tiện tham gia thi công 129
Bảng 3.37. Mức rung của các máy móc và thiết bị thi công tại khoảng cách 1m so với nguồn phát sinh.....131
Bảng 3.38. Dự báo mức rung do hoạt động thi công xây dựng tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn 131
Bảng 3.39. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 133
Bảng 3.40. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn 133
Bảng 3.41. Các yếu tố cần xem xét để đánh giá đặc điểm của mùi 135
Bảng 3.42. Nguồn, đối tượng, quy mô tác động trong giai đoạn hoạt động 161
Bảng 3.43. Dự báo nhu cầu đi lại trong Dự án.....164
Bảng 3.44. Dự báo quãng đường di chuyển đối với các loại phương tiện tham gia giao thông 165
Bảng 3.45. Hệ số phát thải của các phương tiện tham gia giao thông 165
Bảng 3.46. Tải lượng giao thông tại khu vực dự án trên số lượng xe dự kiến.....165
Bảng 3.47. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải 167
Bảng 3.48. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải 167
Bảng 3.49. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống XLNTTT 168
Bảng 3.50. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng 169
Bảng 3.51. Dự báo lượng CTRSH khi Dự án hoạt động ổn định 174
Bảng 3.52. Dự báo lượng CTRTT khi Dự án hoạt động ổn định.....174
Bảng 3.53. Dự báo lượng bùn thải từ Trạm XLNT.....174
Bảng 3.54. Dự báo lượng phân bón được sử dụng để chăm sóc cây xanh.....176
Bảng 3.55. Dự báo lượng CTRNH phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án 177
Bảng 3.56. Độ ồn từ các phương tiện, máy móc, thiết bị tại khoảng cách 1,5m 177
Bảng 3.57. Mức ồn từ các hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành 178
Bảng 3.58. Chất lượng nước thải sau xử lý trong trường hợp xử lý không đạt 180
Bảng 3.59. Hệ thống thu gom nước thải của dự án.....185
Bảng 3.60. Các hạng mục công trình của trạm XLNT.....189
Bảng 3.61. Danh mục máy móc thiết bị của trạm XLNT 190
Bảng 3.62. Đặc tính kỹ thuật của thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục.....216
Bảng 3.63. Danh mục công trình, biện pháp BVMT 230
Bảng 3.64. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT 231
Bảng 3.65. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.....234

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất 35
Hình 1.2. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất 37
Hình 1.3. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất 44
Hình 1.4. Quy hoạch giao thông của dự án 47
Hình 1.5. Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất của dự án 48
Hình 1.6. Sơ đồ kiến trúc cảnh quan của dự án 50
Hình 1.7. Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất của dự án 56
Hình 1.8. Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất của dự án 59
Hình 1.9. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng 86
Hình 3.1. Mô hình Cộng hưởng tiếng ồn 130
Hình 3.2. Hình ảnh nhà vệ sinh di động 2 buồng dự kiến lắp đặt tại công trường dự án 148
Hình 3.3. Rãnh thu nước trong giai đoạn san nền 152
Hình 3.4. Tần suất xuất hiện của mật độ vi khẩn trong không khí tại trạm XLNT 168
Hình 3.5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn 185
Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ trạm XLNT 2.700 m3/ngày 186
Hình 3.7. Sơ đồ hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục 216
Hình 3.9. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác 232
Hình 3.10. Tổ chức quản lý, vận hành các công trình xử lý môi trường của dự án giai đoạn vận hành 233

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án

Phường Vinh Hưng nằm ở phía Tây của tỉnh Nghệ An, có diện tích tự nhiên khoảng 20-25 km², dân số 50.000-60.000, mật độ dân cư thấp 1.185 người/km2. Nền kinh tế chủ yếu tại xã vẫn là nông nghiệp, tốc độ phát triển kinh tế và đô thị hóa chậm, cơ sở hạ tàng chưa phát triển. Nhưng mặt khác Phường Vinh Hưng cũng có nhiều tiềm năng lợi thế như: Là cửa ngõ về phía Bắc của thành phố Vinh hiện hữu với đường Quốc lộ 1A đi qua; Phía Đông là cảng hàng không quốc tế Vinh; quỹ đất phát triển còn tương đối lớn... Hiện phường đang trong giai đoạn phát triển mạnh mẽ với nhiều dự án đầu tư xây dựng, tăng nhanh tỷ trọng công nghiệp, thương mại dịch vụ trong cơ cấu kinh tế, song hành cùng xu thế mở rộng của tỉnh.

Trong thời gian qua, việc triển khai các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường đã đạt được một số thành tựu trong đầu tư, xây dựng hệ thống hạ tầng, cải thiện cảnh quan đô thị khang trang, hiện đại hơn. Tuy nhiên hiện vẫn còn nhiều tồn tại, bất cập, chưa thống nhất trong quy hoạch xây dựng tại địa bàn, chưa phù hợp với điều kiện thực tiễn và sự phát triển chung của khu vực.

Ngày 14/01/2015, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Vinh đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 (Đ/c QHC thành phố Vinh 2015) tại Quyết định số 52/QĐ-TTg. Đ/c QHC thành phố Vinh 2015 được phê duyệt đã đặt ra yêu cầu thực tiến cần điều chỉnh định hướng phát triển của Phường phù hợp trong tổng thể chung toàn Thành phố, tạo điều kiện quản lý quy hoạch xây dựng trên địa bàn một cách đồng bộ.

Ngày 27/7/2020, UBND tỉnh Nghệ An đã phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 tại xã Nghi Liên (trước đây, nay là phường Vinh Hưng) góp phần định hướng xây dựng và phát triển đô thị tại phường Vinh Hưng văn minh, hiện đại, góp phần tăng cường hiệu quả công tác quản lý nhà nước của chính quyền địa phương, cũng như phát huy tiềm năng, đẩy mạnh sự phát triển kinh tế xã hội.

Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh là chiến lược quan trọng, cần thiết nhằm cụ thể hóa quy hoạch phân khu, tạo không gian điểm nhấn cho của ngõ Tây Bắc thành phố, xây dựng hành lang pháp lý thông thoáng thuận lợi để kêu gọi đầu tư tiến tới xây dựng thành phố Vinh văn minh hiện đại.

Tuân thủ theo Luật bảo vệ môi trường, các nghị định, thông tư hướng dẫn có liên quan, Công ty TNHH Thăng Long tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

Đây là Dự án xây dựng KĐT thuộc phường Vinh Hưng với diện tích 1.036.888,38 m^2 (103,69 ha) đã có đầy đủ giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, do đó theo mục 6, mục 7 Phụ lục III của Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy

định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc nhóm 1 có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao quy định tại Khoản 3, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường. Theo quy định tại Khoản 1, Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, cơ quan có trách nhiệm thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án là đánh giá các tác động môi trường cho việc xây dựng và kinh doanh các hạng mục công trình gồm:

- Phát quang, dọn dẹp mặt bằng;
- Thi công san nền;
- Thi công xây dựng hệ thống đường giao thông;
- Thi công xây dựng hệ thống cấp nước;
- Thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa;
- Thi công xây dựng hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải;
- Thi công xây dựng hệ thống cấp điện;
- Thi công xây dựng hệ thống cây xanh.
- Thi công xây dựng trung tâm hành chính, dịch vụ; các hạng mục công trình nhà ở, trung tâm thương mại, trường học …;
- Vận hành KĐT.

Nội dung không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án gồm:

- Hoạt động khai thác các nguồn nguyên vật liệu phục vụ cho dự án;
- Thi công xây dựng và vận hành bệnh viện.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Căn cứ Luật Đầu tư số 67/2014/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 26/11/2014, có hiệu lực từ ngày 01/01/2021, Điều 32. Thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của UBND cấp tỉnh, Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án do UBND tỉnh Nghệ An phê duyệt.

Báo cáo Dự án đầu tư do Công ty TNHH Thăng Long phê duyệt.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Dự án Khu đô thị Nghi Liên là hoàn toàn phù hợp theo Quyết định số 52/QĐ-TTg ngày 14/01/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Vinh đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050: Về phía Tây: Phát triển theo các trục quốc lộ 46 mới, quốc lộ 46 cũ và trục trung tâm Vinh - Hưng Tây. Cải tạo chỉnh trang các khu dân cư hiện hữu.

Dự án Khu đô thị Nghi Liên là hoàn toàn phù hợp theo Quyết định số 2268 ngày 29/6/2023 của UBND thành phố Vinh về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

❖ ***Lĩnh vực môi trường:***

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩ Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021;

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11, được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩ Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2006, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2007;

- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12, được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩ Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 15/11/2010, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2012;

- Nghị định số 67/2011/NĐ-CP ngày 08/08/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

- Thông tư số 16/2009/BTMT ngày 07/10/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 152/2011/TT-BTC ngày 11/11/2011 của Bộ Tài chính hướng dẫn thi hành Nghị định số 67/2011/NĐ-CP ngày 08/8/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 159/2012/TT-BTC ngày 28/09/2012 của Bộ Tài chính sử đổi, bổ sung Thông tư số 152/2011/TT-BTC ngày 11/11/2011 hướng dẫn thi hành Nghị định số 67/2011/NĐ-CP ngày 08/8/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng chính phủ về Quy chế ứng phó sự cố chất thải.

❖ ***Lĩnh vực tài nguyên nước:***

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 đã được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 17/05/2024 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 5/5/2020 về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

❖ ***Lĩnh vực đất đai:***

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ năm thông qua ngày 18 tháng 01 năm 2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014;

- Nghị định 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai 2024

- Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ hướng dẫn về đất trồng lúa;

- Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

❖ ***Lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, hóa chất:***

- Luật Bảo vệ sức khỏe nhân dân số 21-LCT/HĐNN8 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩ Việt Nam khóa VIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 30/06/1989;

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007;

- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩ Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua;

- Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ngày 12/01/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số nội dung củ Bộ Luật lao động;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/05/2016 của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội quy định một số mội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;

- Thông tư số 13/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16/06/2016 của Bộ Lao động - Thương binh và xã hội về ban hành danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất về Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

❖ ***Luật PCCC và các văn bản dưới Luật:***

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công n quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sử đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

❖ ***Các luật, văn bản khác:***

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sử đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/09/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sử đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn sử dụng trong nghiên cứu ĐTM*

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án như sau:

- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 3254:1989 - Tiêu chuẩn An toàn cháy - Yêu cầu chung;

- TCVN 5738:1993 - Hệ thống báo cháy;

- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy -Yêu cầu chung về thiết kế và lắp đặt;

- TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình.

- TCVN 5738:2003 - Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu kỹ thuật.

- TCXDVN 13606:2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài;

- TCVN 3890:2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo;

- TCVN 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 01:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền của dự án

- Quyết định số 2268/QĐ-UBND ngày 29/6/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh Nghệ An;

- Quyết định chấp thuận nhà đầu tư số 74/QĐ-UBND ngày 20/6/2024.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo Dự án đầu tư Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

- Hồ sơ thiết kế cơ sở Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

- Báo cáo kết quả khảo sát địa hình, địa chất khu vực thực hiện dự án;

- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án;

- Các kết quả phân tích, đánh giá các thành phần môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án, lấy mẫu vào tháng 4/2025.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo ĐTM của Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh do chủ dự án là Công ty TNHH Đầu tư Khu đô thị Nghi Liên chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc môi trường miền bắc – Cục Môi trường.

** Thông tin về Chủ đầu tư dự án*

Chủ dự án : CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
Đại diện : Bà Vũ Thị Quỳnh
Chức vụ : Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc
Địa chỉ : Số 2, đường Quang Trung, phường Thành Vinh, tỉnh Nghệ An
Điện thoại : 0243.747.4700

** Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM*

Tên đơn vị : TRUNG TÂM KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG, TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG MIỀN BẮC
Đại diện : Ông Đàm Văn Vệ
Chức vụ : Giám đốc
Địa chỉ : Số 79, đường Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội
Điện thoại : 0243.8727438 Fax: 0243.8727441
Điện thoại : Fax:

Các bước tiến hành ĐTM như sau:

(1). Thu thập và nghiên cứu các tài liệu chủ dự án cung cấp;

(2). Thu thập dữ liệu, số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An;

(3). Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực xây dựng dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của dự án;

(4). Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực dự án;

(5). Xây dựng Dự thảo báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án;

(6). Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi triển khai dự án;

(7). Hoàn thiện và trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án lên cơ quan cấp có thẩm quyền, thẩm định và phê duyệt;

(8). Báo cáo nội dung đánh giá tác động môi trường của dự án trước Hội đồng do cơ quan cấp có thẩm quyền tổ chức;

(9). Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo ĐTM theo ý kiến của cơ quan thẩm định, góp ý của các thành viên Hội đồng và trình cơ quan cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt.

Danh sách những người thực hiện:

Bảng 0.1. Danh sách những người tham gia thực hiện báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học vị	Chuyên ngành	Nội dung phụ trách trong ĐTM	Chữ ký
A. Chủ dự án: ***Công ty TNHH Đầu tư Khu đô thị Nghi Liên***					
1	Vũ Thị Quỳnh	Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc		Chủ trì thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM.	
2	Lê Thanh Hải	Phó Phòng QLTK		Kiểm soát việc thực hiện lập báo cáo ĐTM và cung cấp các thông tin, dữ liệu của dự án.	
3	Bùi Thị Lan Anh	CB Phòng QLTK		Phối hợp thực hiện và cung cấp các thông tin, dữ liệu của dự án.	
B. Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Kỹ thuật Môi trường (thuộc Trung tâm Quan trắc môi trường miền Bắc)**					
1	Đàm Văn Vệ	ThS	Hóa Môi trường	Chỉ đạo công tác lập báo cáo ĐTM của đơn vị tư vấn.	
2	Trương Thị Lan	Thạc sĩ	Công nghệ môi trường	Viết các nội dung về đánh giá các tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của dự án.	
3	Phùng Việt Khánh	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Viết các nội dung về Đánh giá các tác động và đề xuất các giải pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường.	
4	Nguyễn Xuân Tùng	Cử nhân	Vật lý	Tổng hợp báo cáo; Viết các nội dung: Chương mở đầu; Kết luận kiến nghị và cam kết; Quản lý và giám sát môi trường; Đánh giá hiện trạng môi trường, điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án; Tổ chức tham vấn và tổng hợp kết quả tham vấn; Tổ chức lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng môi trường.	
5	Nguyễn Thị Xuyến	Thạc sỹ	Khoa học Môi trường	Viết các nội dung về mô tả các thông tin về dự án.	

Scanned with CamScanner

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh

Dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của Dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên hệ số ô nhiễm.

- Đối với môi trường không khí sử dụng hệ số ô nhiễm theo EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023 và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

- Đối với tiếng ồn, độ rung sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S và Cục đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Từ đó đưa ra tác động đến đối tượng xung quanh.

- Nước thải phát sinh sử dụng TCVN 7957:2023 - Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài.

- CTR xây dựng phát sinh thi công xây dựng theo Phạm Ngọc Đăng - Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp. NXB Xây dựng, năm 2000.

- CTR sinh hoạt sử dụng định mức theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

Nội dung phương pháp này sử dụng tại Mục 3.1.1.2, Chương 3 của báo cáo.

4.1.2. Phương pháp mô hình

Là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

- Báo cáo sử dụng mô hình Sutton để tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông, xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải bụi.

Kết quả tính toán mô hình là cơ sở khoa học để xây dựng các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải trong giai đoạn thi công, giai đoạn hoạt động, nhằm hạn chế thấp nhất ảnh hưởng của nguồn tác động này đến các hợp phần môi trường

Phương pháp này được áp dụng tại Mục 3.1.1.2, Chương 3 của báo cáo này.

4.1.3. Phương pháp liệt kê

Phương pháp liệt kê là phương pháp dùng để nhận dạng, phân loại các tác động của các hoạt động khác nhau của Dự án đến môi trường và định hướng nghiên cứu. Phương pháp này chủ yếu thực hiện trong Chương 3 của báo cáo. Các đặc điểm phương pháp này như sau:

- Liệt kê tất cả các hoạt động của dự án và các tác động môi trường tương ứng trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và vận hành, bao gồm: khí thải, nước thải, CTR, CTNH, ồn, rung và các vấn đề an ninh xã hội, sự cố môi trường…

- Dựa vào kinh nghiệm các Dự án tương tự, chỉ ra các tác động môi trường tương ứng với từng hoạt động của Dự án.

4.1.4. Phương pháp ma trận

Sử dụng dưới dạng bảng liệt kê dựa trên nguyên tắc đối chiếu từng nguồn tác động Dự án với từng hợp phần môi trường để đánh giá mức độ tác động theo không gian và thời gian (Mục 3.1.2.1, 3.2.2.1, chương 3).

Phương pháp này được áp dụng trong quá trình tổng hợp đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án. Dựa trên tác động tổng hợp sẽ dự báo được cường độ tác động, phạm vi tác động, thời gian phục hồi, tần suất xảy ra nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động có tính thực tiễn với chi phí phù hợp.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp thống kê, kế thừa và xử lý số liệu có sẵn:

Trong quá trình lập báo cáo ĐTM đơn vị tư vấn đã sử dụng các phương pháp sau:

- Thống kê các số liệu về các điều kiện tự nhiên (Điều kiện, khí tượng thủy văn, địa hình, địa chất, địa chất - thủy văn) và môi trường tại khu vực Dự án.
- Thống kê các về hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất tại khu vực Dự án.

Phương pháp này là một trong những phương pháp được áp dụng để thực hiện Chương 1, Chương 2, Chương 3 của báo cáo ĐTM.

4.2.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Trên cơ sở các tài liệu về điều kiện tự nhiên, môi trường, kinh tế xã hội đã có sẵn, đơn vị tư vấn tiến hành điều tra, khảo sát khu vực Dự án nhằm cập nhật, bổ sung các tài liệu mới nhất, cũng như khảo sát hiện trạng môi trường trong khu vực Dự án. Các tài liệu thu thập được sau khi khảo sát thực tế bao gồm:

- Hệ thống đường giao thông trong khu vực Dự án;
- Hệ thống cấp nước trong khu vực Dự án;
- Hệ thống cấp điện trong khu vực Dự án;
- Hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải trong khu vực Dự án.

Phương pháp này được áp dụng để thực hiện Chương 1, Chương 2 của báo cáo ĐTM.

4.2.3. Phương pháp phân tích hệ thống

Phương pháp phân tích hệ thống là phương pháp quan tâm, nghiên cứu các nội dung, thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ kết quả nghiên cứu này để đưa ra đặc điểm các tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1,3 và 5 của báo cáo.

4.2.4. Phương pháp tổng hợp

Phương pháp tổng hợp là phương pháp nghiên cứu dựa trên cơ sở tổng hợp các số liệu thu thập, kết quả phân tích, số liệu tính toán và so sánh chúng với các QCVN hiện hành. Trên cơ sở kết quả của các phương pháp so sánh rút ra kết luận về quy mô,

phạm vi tác động, ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Từ các kết luận thu được, phương pháp tổng hợp cũng cho phép đề xuất, lựa chọn các biện pháp giảm thiểu tác động tối ưu nhất, kinh tế nhất nhằm giảm thiểu mức độ gây ra ô nhiễm môi trường.

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1 và 2 của Báo cáo.

4.2.5. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

- Phương pháp đo đạc: dùng đo đạc và lấy mẫu các thông số môi trường phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

- Phương pháp phân tích môi trường: được thực hiện theo quy định của Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam để phân tích các thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

4.2.6. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Phương pháp này sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến qua cổng thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường, tham vấn UBND, UBMTTQ và họp cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp khu vực thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác đánh giá tác động môi trường.

Phương pháp này được áp dụng cho chương 6 của Báo cáo.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

1/. Thông tin chung:

Tên dự án: Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

Địa điểm thực hiện: Phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An (trước đây là xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An)

Chủ dự án

Tên chủ dự án : Công ty TNHH Đầu tư Khu đô thị Nghi Liên
Đại diện : Bà Vũ Thị Quỳnh
Chức vụ : Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc
Địa chỉ : Số 2, đường Quang Trung, phường Thành Vinh, tỉnh Nghệ An
Điện thoại : 0243.747.4700

Phạm vi, quy mô, công suất

Phạm vi thực hiện dự án: Khu đất quy hoạch dự án thuộc địa phận phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An.

Quy mô diện tích khu đô thị Nghi Liên: khoảng 103,69 ha, trong đó diện tích đất trồng lúa nước bị thu hồi vĩnh viễn là 40,49 ha.

Quy mô dân cư: khoảng 11.790 người

Công nghệ vận hành Trạm XLNT tập trung

Quy trình công nghệ: Nước thải đầu vào → Máy bơm → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể chứa nước → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A, Lưu lượng xả thải 2.000 < F < 20.000 m^3/ngày → Hệ thống thoát nước khu vực.

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

- Giải phóng mặt bằng;
- Thi công san nền;
- Thi công các hạng mục công trình chính (Khu nhà ở (biệt thự, liền kề, nhà ở xã hội, nhà ở tái định cư, chung cư hỗn hợp), công trình văn hoá, giáo dục, y tế, thương mại, thể dục thể thao…)
- Thi công xây dựng hệ thống đường giao thông;
- Thi công xây dựng hệ thống cấp nước;
- Thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa;
- Thi công xây dựng hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải;
- Thi công xây dựng hệ thống cấp điện, chiếu sáng;
- Thi công xây dựng hệ thống thông tin liên lạc;
- Thi công xây dựng hệ thống cây xanh.
- Các hạng mục công trình phụ trợ;
- Hoàn trả các tuyến kênh mương tưới tiêu nội đồng;
- Vận hành Khu đô thị.

Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án là 103,69 ha, trong đó diện tích đất nông nghiệp (đất trồng lúa) bị thu hồi vĩnh viễn là 40,49 ha.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng như dưới đây:

- San nền;
- Thi công các hạng mục công trình chính;
- Hệ thống đường giao thông;
- Hệ thống cấp nước;
- Hệ thống thoát nước mưa;
- Hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải;
- Hệ thống cấp điện, chiếu sáng;
- Hệ thống thông tin liên lạc;
- Hệ thống cây xanh.
- Các hạng mục công trình phụ trợ;
- Hoàn trả các tuyến kênh mương tưới tiêu nội đồng;

Và vận hành Khu đô thị có khả năng tác động đến môi trường bao gồm:

- Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải như: Nước thải (Nước thải sinh hoạt), CTR (CTRSH, CTXD, CTRCNTT, CTNH), Bụi, khí thải

Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải như: Tiếng ồn, độ rung, nước mưa chảy tràn, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội…

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

+ Nước thải, khí thải:

Nước thải:

Nguồn phát sinh: Nước thải thi công xây dựng, nước thải sinh hoạt;

Quy mô:

+ Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên thi công xây dựng: lượng NTSH phát sinh là 4,5 m^3/ngày đêm (tính cho 100 người).

+ Nước thải xây dựng: Phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng và rửa xe. Tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 11 m^3/ngày đêm được tuần hoàn tái sử dụng, không xả ra môi trường.

+ Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là: 4,5 m^3/ngày đêm.

Tính chất: Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD_5, COD) và các dưỡng chất (N, P) và các vi sinh vật. Thành phần của nước thải xây dựng chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng cao.

Khí thải

Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị, vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu xây dựng;

Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc thi công xây dựng;

Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng;

Tính chất: Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO_2, SO_2, NO_x.

+ Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

Chất thải rắn

Nguồn phát sinh: Chất thải từ quá trình thi công xây dựng (từ hoạt động thi công xây dựng); Chất thải rắn sinh hoạt (từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên)

Quy mô, tính chất:

- Chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng: 50 kg/ngày. Thành phần: các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa và các loại chất thải sinh hoạt khác. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, nếu không được quản lý tốt sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án, có thể tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường; gây mất mỹ quan tại khu vực, ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, gây hư hại hoa màu của người dân

- Chất thải rắn thông thường trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng khoảng 36,28 kg/ngày. Ngoài ra, lượng đất đào khoảng 6.412,2 m^3; lượng CTR phát sinh từ di dời mồ mả khoảng 13,5 m^3; lượng bùn nạo vét khoảng 305,14 m^3, lượng thực vật phát quang 19,16 tấn. Thành phần: bê tông, gạch, đá, cát, vụn nguyên

liệu,… Đây là các loại phế liệu có khả năng tái chế, chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và tái chế, không thải ra môi trường. Chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan.

Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại từ quá trình thi công xây dựng

Quy mô, tính chất:

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công công trình, bảo dưỡng, bảo trì phương tiện vận chuyển và máy móc thi công khoảng 4,5 kg/ngày. Các chất thải có thể kể đến đó là dầu thải, giẻ lau dính dầu, đầu mẩu que hàn, bóng đèn, ắc quy...

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom mà thải đổ bừa bãi sẽ gây ô nhiễm đất canh tác nông nghiệp, theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nước tại các hồ ao, kênh mương, sông gần khu vực dự án. Dầu mỡ cũng có thể thẩm thấu xuống dưới các lớp đất sâu và gây ô nhiễm dưới đất tại các khu vực lân cận của Dự án.

Tiếng ồn, độ rung:

Nguồn phát sinh: Từ các hoạt động thi công xây dựng

Quy mô, tính chất:

Tiếng ồn: Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng trong hoạt động xây dựng của các sơ sở. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường mà trước tiên là đến sức khỏe công nhân xây dựng trực tiếp tiếp xúc như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động.

Độ rung: Phát sinh chủ yếu do hoạt động vận chuyển của xe tải, vận hành các máy móc, thiết bị thi công tạo ra những lan truyền dạng sóng trên bề mặt đất gây tác động đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, ảnh hưởng của độ rung sẽ nhỏ dần trong quá trình lan truyền. Do đó, ảnh hưởng của độ rung là không đáng kể đến khu vực xung quanh.

5.3.2. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

+ Bụi, khí thải

Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển;

Bụi, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng;

Khí thải, mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải:

Nguồn phát sinh:

Nước thải sinh hoạt từ sinh hoạt;

Quy mô, tính chất:

+ Nước thải sinh hoạt: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 2.700 m^3/ngày đêm. Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD_5, COD) và các dưỡng chất (N, P) và các vi sinh vật.

+ Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp

Nguồn phát sinh:

Từ các hoạt động vận hành

Quy mô, tính chất:

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của cư dân: 1.159,2 kg/ngày. Thành phần: các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa và các loại chất thải sinh hoạt khác. Chất thải rắn sinh hoạt, nếu không được quản lý tốt sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án, có thể tác động trực tiếp đến sức khỏe của người lao động; gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Lượng bùn từ các hố ga thoát nước mưa là ước tính khoảng 98,7 m^3/6 tháng. Chất thải rắn này nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan, làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

Bùn thải sau quá trình xử lý nước thải: khoảng 68,75 kg/ngày đêm. Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được phân loại thành 2 loại: Bùn thải từ công đoạn xử lý sinh học và bùn thải từ công đoạn xử lý hóa - lý theo quy định tại Phụ lục III - Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, nếu được xác định là CTNH thì sẽ được thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về quản lý CTNH.

+ Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh:

Từ hoạt động sinh hoạt của cư dân và quản lý hạ tầng

Quy mô, tính chất: Bao gồm

Bóng đèn huỳnh quang hỏng,

Pin thải, mực in thải, dầu nhớt thải,

Bao bì/thùng đựng hóa chất, giẻ lau dính dầu thải...

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom mà thải đổ bừa bãi sẽ gây ô nhiễm đất canh tác nông nghiệp, theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nước tại các hồ ao, kênh mương, sông. Dầu mỡ cũng có thể thẩm thấu xuống dưới các lớp đất sâu và gây ô nhiễm dưới đất tại các khu vực lân cận của Dự án.

Các tác động khác

+ Tác động do nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án khoảng 3,42 m^3/s. Tải lượng các loại chất bẩn cuốn theo nước mưa khoảng 3.263,34 kg/ngày. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

+ Tác động do tiếng ồn: Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng trong hoạt động xây dựng và vận hành của các sơ sở. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường mà trước tiên là đến sức khỏe công nhân trực tiếp tiếp xúc như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới

bệnh điếc nghề nghiệp. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu tác động do tiếng ồn.

+ Tác động do rung động: Độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động đi lại, vận chuyển của xe các loại xe ra vào khu vực dự án tạo ra những lan truyền dạng sóng trên bề mặt đất gây tác động đến môi trường xung quanh.

+ Tác động đến hệ thống đường giao thông khu vực: Hoạt động của phương tiện giao thông đi lại có thể gây ra các sự cố về mất an toàn giao thông cho người và các phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường. Ngoài các nguyên nhân do ý thức của người tham gia giao thông còn có các nguyên nhân chủ quan do người điều khiển phương tiện không làm chủ tốc độ, phóng nhanh vượt ẩu gây nên. Bên cạnh đó còn có nguyên nhân khác gây mất an toàn giao thông do việc tăng mật độ lưu thông của các phương tiện.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án giai đoạn thi công xây dựng

- **Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:**

+ Đối với nước thải sinh hoạt: Được xử lý bằng 05 nhà vệ sinh di động với dung tích bồn chứa chất thải của mỗi nhà vệ sinh là 1.500 lít/nhà vệ sinh. Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị thu gom, xử lý có chức năng hút toàn bộ nước thải, bùn cặn vận chuyển xử lý theo quy định của pháp luật.

+ Đối với nước thải thi công: Toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa xe, bảo dưỡng máy móc sẽ được dẫn qua 01 bể tách dầu và dẫn vào hố lắng 3 ngăn. Ngăn 1 được bố trí làm ngăn tách dầu, sử dụng vải lọc dầu. Vải hút dầu (chất thải chứa dầu) được thay thế định kỳ 01 tuần/lần, được thu gom, lưu giữ và quản lý như đối với chất thải nguy hại. Nước thải sau khi xử lý không thải ra môi trường, được tái sử dụng cho quá trình xịt rửa lốp xe, phun nước giảm bụi khu vực thi công, phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng, không xả thải ra môi trường. Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi bùn cặn lắng từ hố lắng tại cầu rửa xe đầy. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi đổ bỏ theo đúng quy định. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công xây dựng.

- **Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải:**

+ Đối với bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:

- Tận dụng đất đá thải, phế thải theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng;

- Tất cả các loại xe chuyên chở đất cát, vật liệu xây dựng đảm bảo các tiêu

chuẩn về chuyên chở: Sàn xe vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải được lót kín, phải có bạt che phủ vật liệu, vận chuyển đúng tải trọng, không nổ máy trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu, kiểm soát tốc độ,...;

- Áp dụng biện pháp phun ẩm trong quá trình san ủi mặt bằng. Mật độ phun 1-2 lần/ngày, tăng cường mật độ vào mùa hanh khô. Vào những thời điểm có nắng to và gió, đặc biệt là vào mùa hè, cần phun ẩm ít nhất là 1 lần một ngày;

- Xây dựng cầu rửa xe tạm thời tại vị trí cổng ra của công trường xây dựng. Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá ra khỏi công trường sẽ được rửa sạch bánh, thân xe trước khi rời khỏi công trường; Tại cầu rửa xe xây dựng 1 hố lắng để thu nước từ hoạt động rửa xe, các chất bẩn, bùn đất được lắng xuống tại hố lắng. Nước từ hố lắng sau đó được sử dụng lại để rửa xe

- Tổ chức các đội chuyên trách thu dọn các vật liệu rơi vãi tại xung quanh khu vực công trường và các khu vực phụ cận;

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi đến sức khoẻ của người lao động;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, sử dụng xe ô tô còn niên hạn đăng kiểm và định kỳ bảo dưỡng máy móc tại các gara chuyên dụng trên địa bàn huyện Đông Anh.

+ Đối với bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công:

- Các phương tiện, máy móc, thiết bị xây dựng phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý;

- Xây dựng kế hoạch, tiến độ, tổ chức thi công hợp lý, tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị để hạn chế tối đa mức độ gây tác động đến môi trường không khí khu vực;

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải đến sức khoẻ của người lao động.

+ Đối với bụi, khí thải phát sinh do hoạt động hoạt động thi công, quá trình hàn:

- Xây dựng kế hoạch, tiến độ, tổ chức thi công hợp lý;

- Kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý các thiết bị, máy móc tham gia thi công;

- Thực hiện biện pháp bao che công trình bằng lưới, rào chắn với các công trình thi công ở giai đoạn phát sinh nhiều bụi;

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải, khí thải.

- **Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

- Lập tổ thu gom cuối ngày tập trung các vật liệu thải như cốt pha hỏng, bao bì đựng xi măng, vật liệu, rễ cây, sinh khối thực vật trong quá trình phát quang, nạo vét

được thu gom và vận chuyển đến khu vực tạm trong diện tích của dự án, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Đối với CTR còn giá trị sử dụng, tái sử dụng hoặc ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Đối với CTR không còn giá trị sử dụng, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để.

- **Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:**

Bố trí 05 thùng rác dung tích 60 lít, có nắp đậy kín và 01 kho chứa tạm diện tích 10m^2, có mái che. Khối lượng chất thải phát sinh được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định;

Tất cả chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, lưu giữ tạm thời và quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành Luật Bảo vệ môi trường. Lượng CTNH này được phân loại và lưu giữ trong các thùng rác (khoảng 5 thùng), có nắp đậy, dán nhãn và biển hiệu mã số CTNH, cùng với cảnh báo CTNH.; CTNH đảm bảo không gây rò rỉ, rơi vãi ra ngoài môi trường, không gây ô nhiễm chéo các loại CTNH với nhau và với các loại chất thải khác có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại.

- **Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:**

Để thu gom toàn bộ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, bố trí khoảng 06 thùng rác loại 100 lít bố trí xung quanh khu vực thi công dự án, dọc tuyến đường thi công. Sau đó, toàn bộ CTRSH sẽ được ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

- **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:**

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng các biện pháp thi công đã được đưa ra). Ngoài hiện trường, chỉ sử dụng những máy móc, phương tiện và thiết bị được bảo dưỡng tốt. Ưu tiên sử dụng máy móc, phương tiện có phát thải nguồn ồn thấp khi thi công.

- Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định;

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao, không sử dụng các xe, máy quá cũ để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Tiến hành bảo dưỡng thường xuyên các bộ phận gây ồn của các máy móc, phương tiện và thiết bị.

- Thời gian thi công được làm vào ban ngày (trong thời gian từ 7h đến 17h30); hạn chế thi công vào ban đêm gây tiếng động lớn ảnh hưởng đến người dân.

- Hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (từ 22h đến 6h);

- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm để tránh tác động của cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung.

- Quy định tốc độ xe, máy móc (< 30km/h) khi hoạt động trong khu vực dự án;

- Giảm tốc độ và lưu lượng các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22h đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư;

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai;

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành;

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn;

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su... được lắp giữa máy và bệ máy; đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy như ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung, có loại lại luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung...

- **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:**

- Các bãi chứa vật liệu, đất thải tạm thời được bố trí xa dòng chảy; đắp bờ đất cao tối thiểu 30 cm tại các vị trí bãi thải tạm, bãi tập kết vật liệu để ngăn chặn nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn, đất đá xuống các thủy vực.

- Sử dụng bơm nước tăng cường cho việc thoát nước vào những ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp.

- San gạt, dọn dẹp đất đá trên công trường thi công để giảm nguy cơ nước mưa chảy tràn kéo theo đất.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông cống rãnh, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ứ đọng.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án giai đoạn vận hành

- **Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:**

Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.

Lưu vực: Toàn bộ khu vực có 10 lưu vực thoát nước chính, gồm 5 lưu vực phía Tây và 5 lưu vực phía Đông đường quy hoạch rộng 52,0m giáp trục tiêu thoát nước chính khu vực.

+ Lưu vực 1, lưu vực 2, lưu vực 3, lưu vực 4 và lưu vực 5 thuộc phía Tây tuyến đường quy hoạch rộng 52,0 m và kênh tiêu chính thoát nước chính.

+ Lưu vực 6, lưu vực 7, lưu vực 8, lưu vực 9 và lưu vực 10 thuộc phía Đông tuyến đường quy hoạch rộng 52,0 m và kênh tiêu chính thoát nước chính

Hướng thoát nước: Nước mưa trong từng ô đất được thu gom vào hệ thống thoát nước bố trí dọc các đường quy hoạch, rồi thoát vào tuyến kênh tiêu nước chính ở giữa tuyến đường quy hoạch rộng 52,0 m rồi thoát ra hệ thống tiêu xã Nghi Kim ở phía

Bắc và ra kênh Nhà Lê (sông Kẻ Gai).

Nước mưa từ các lô đất xây dựng công trình được thu gom vào các tuyến cống đặt dưới lòng đường giao thông nội bộ khu vực và cống đặt hai bên đường có vị trí dưới lòng đường, chân bó vỉa hè tại các trục đường chính khu vực

Việc thu nước mưa ở sân, nơi đường giao thông không có độ dốc dọc và bãi đỗ xe được thực hiện bởi các họng thu đặt đồng bộ với ga thu và ga thăm (ga kỹ thuật) ven đường, khoảng cách trung bình các họng là 30m-40m/họng. Nước mưa từ các công trình xây dựng, các khu dân dụng, các sân vườn, công viên v.v... được dồn về các họng thu nước rồi qua ga chảy vào các cống thoát nước ra tuyến cóng chính trên mạng lưới thoát nước có hướng thoát thẳng từ đường quy hoạch ra kênh tiêu chính khu vực có hướng thoát nước về phía hồ điều hòa của (phía Bắc).

Các rãnh và mương xây hiện trạng đã thi công tại khu vực làng xóm được giữ nguyên và được xây dựng bổ sung thêm đấu nối với hệ thống thoát nước mưa chạy dọc các đường quy hoạch, để đảm bảo thoát nước cho các lưu vực lân cận theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt.

Các cống nối kênh tiêu chính (Kênh tiêu dọc đường 52m) khu vực được tính toán cụ thể trong giai đoạn dự án

Hệ thống thoát nước được thiết kế bằng cống xây có nắp đan, cống hộp bằng BTCT có kích thước BxH=400x600 BxH=l700x1500 được đặt dưới vỉa hè, cống qua đường là cống hộp bằng BTCT.

Mương kênh hở tiêu nước chính được gia cố kè hai bên.

+ Hệ thống thu gom, thoát nước thải: Hệ thống thu gom, thoát nước thải là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa. Nước thải được thu gom và đưa về xử lý tại TXLNT Bắc Vinh bằng các tuyến ống có đường kính D300. Trước mắt, khi TXLNT Bắc Vinh chưa được xây dựng, nước thải trong dự án được thu gom vào hệ thống cống xây dựng dọc theo các tuyến đường giao thông dẫn về trạm xử lý tạm thời của dự án. Trạm xử lý nước thải được xây dựng theo dạng module và được nâng cấp công suất theo từng giai đoạn.Vị trí trạm xử lý dự kiến được đặt trên khu đất hạ tầng có diện tích khoảng 2.500 m2. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột A sẽ được xả vào hệ thống thoát nước khu vực.

Quy trình công nghệ: Nước thải đầu vào → Máy bơm → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể chứa nước → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A, Lưu lượng xả thải 2.000 < F < 20.000 m^3/ngày → Hệ thống thoát nước khu vực.

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải:

+ Chủ đầu tư

- Trồng cây xanh cách ly, cây xanh trên trục đường giao thông nội bộ (chiếm khoảng 23% diện tích);

- Để giảm thiểu tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung,

chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế của trạm xử lý nước thải tập trung;

+ Tuân thủ các yêu cầu vận hành giám sát trạm xử lý nước thải tập trung;

+ Trồng cây xanh cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thực hiện phun nước tưới rửa đường giao thông trong phạm vi dự án nhất là vào những ngày nắng nóng, khô hạn;

- Giảm thiểu ô nhiễm khí thải do hoạt động giao thông

+ Mặt đường giao thông trong khu vực dự án được thiết kế rộng, thoáng không gây ùn tắc giao thông và dễ dàng phát tán các chất ô nhiễm.

+ Vỉa hè rộng và khoảng cách giữa các công trình đến đường lớn.

+ Mặt đường được rải nhựa nên ít gây bụi. Khi thời tiết khô nóng được vệ sinh và phun nước.

+ Cây xanh ven các tuyến đường được quy hoạch đảm bảo cảnh quan môi trường khu vực và giảm thiểu ô nhiễm.

Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn phát sinh trên tuyến đường giao thông: Bố trí các thùng chứa loại 2 ngăn đặt ở các tuyến đường khu vực dự án, trên thùng chứa có chỉ dẫn phân loại chất thải rắn hữu cơ và vô cơ. Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được đưa về điểm tập kết rác ở khu vực cây xanh diện tích khoảng 50 m^2. Sau đó được thu gom, vận chuyển cùng với CTRSH tại địa phương.

Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

Chủ dự án lưu giữ tạm thời và quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Bố trí 04 thùng 60 lít có nắp đậy để chứa pin, ắc quy thải, thùng có dán nhãn loại chất thải, thùng chứa được đặt tại điểm tập kết rác ở khu vực cây xanh diện tích khoảng 50 m^2. Tùy theo khối lượng phát sinh thực tế, sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định. Tần suất thu gom: 2 lần/năm.

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:

- Tất cả các xe vận tải và thiết bị cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường, tiếng ồn;

- Phân bố mật độ xe vận tải ra vào khu vực hợp lý và khoa học, quy định tốc độ xe lưu thông trong khu vực không quá 20 km/h, điều tiết các máy móc, thiết bị làm việc phù hợp, góp phần giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn.

- Hoàn trả các tuyến kênh theo quy định:

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

5.5.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1. Giám sát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại chân hàng rào dự án nơi gần khu vực dự án.

- Thông số giám sát: SO_2, CO, NO_2, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.5.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại công trường thi công.

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Dự án thuộc đối tượng phải xin cấp Giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Do vậy nội dung giám sát chi tiết thực hiện theo quy định tại Giấy phép môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp và thực hiện theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành

5.5.3.1. Giám sát nước thải

Dự án thuộc đối tượng lập Giấy phép môi trường, chương trình quan trắc nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và trong giai đoạn hoạt động được quy định trong Giấy phép môi trường.

5.5.3.2. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.3.3. Giám sát khác

- Giám sát thường xuyên hiện tượng sụt lún, hư hại các hạng mục công trình trong thời gian bảo hành công trình khoảng 12 tháng.

- Giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy: Thực hiện thường xuyên, báo cáo định kỳ gửi cơ quan có thẩm quyền.

Chương 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: **Dự án "Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh".**

- Địa điểm thực hiện dự án: Phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An (trước đây là xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An).

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên Chủ dự án: Công ty TNHH Đầu tư Khu đô thị Nghi Liên

+ Đại diện: Bà Vũ Thị Quỳnh

+ Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: Số 2, đường Quang Trung, phường Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

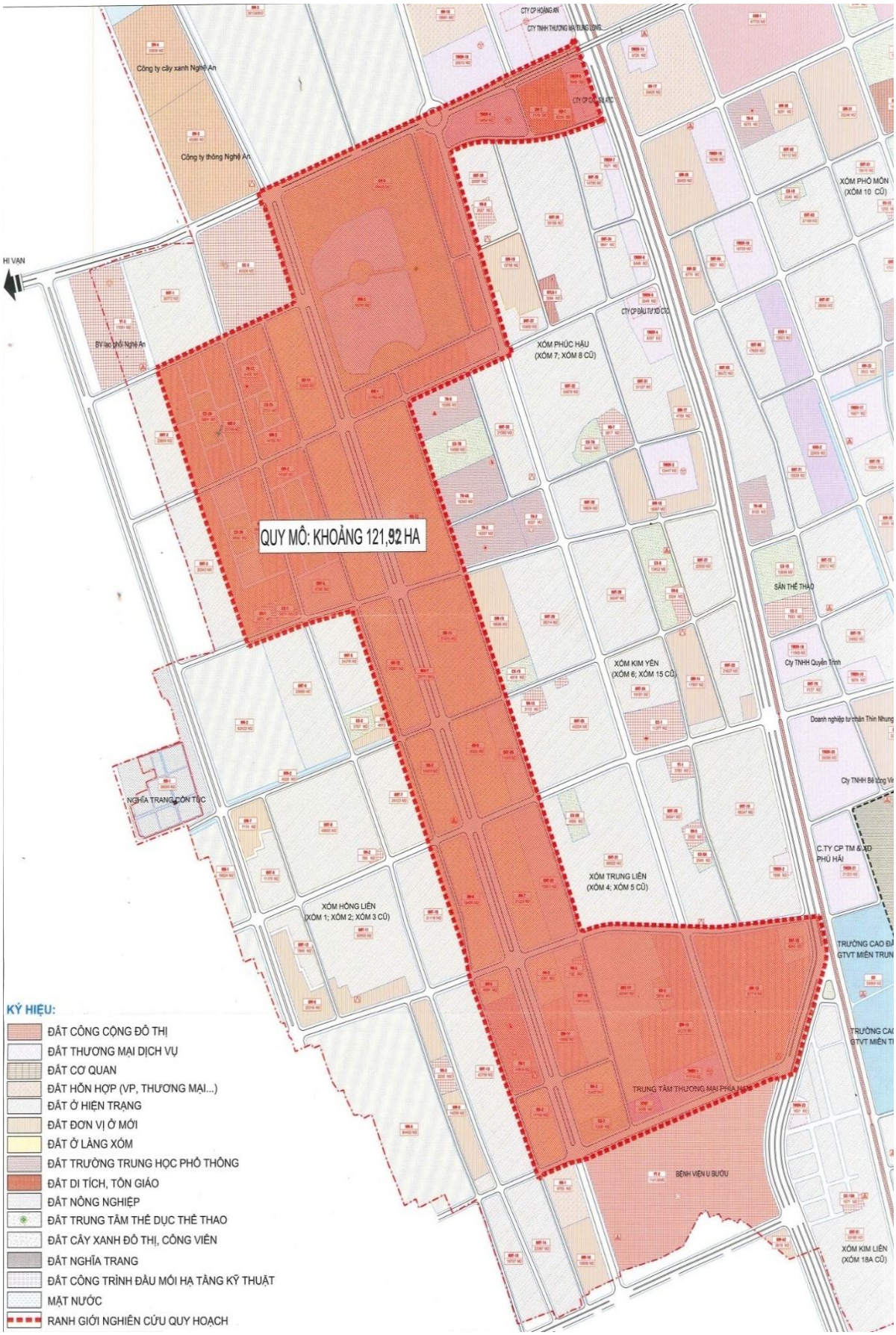
- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2024 - hết năm 2034.

- Vốn đầu tư: **6.290.483.000.000** đồng (Bằng chữ: *Sáu nghìn hai trăm chín mươi tỷ, bốn trăm tám mươi ba triệu đồng*).

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án "Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh" (vị trí thực hiện dự án thuộc phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An) có diện tích ***1.036.888,38 m^2*** *(Theo Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án).* Vị trí khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính của phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An. Phạm vi ranh giới khu đất dự án tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường giao thông khu dân cư và đất nông nghiệp;
- Phía Nam giáp: Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An;
- Phía Đông giáp: Đường giao thông và khu dân cư;
- Phía Tây giáp: Khu dân cư và đất nông nghiệp.



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất

Toạ độ các mốc giới hạn của dự án theo quy hoạch

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án

Hiện trạng khu đất của dự án là: Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hoá (126.974,27 m^2) chiếm 10,41%; Đất văn hoá (3.429,55 m^2) chiếm 0,28%; Đất sản xuất nông nghiệp (888.086,70 m^2) chiếm 72,84%; Đất thương mại (10.521,38 m^2) chiếm 0,86%; Đất nghĩa trang (7.163,88 m^2) chiếm 0,59%; Đất chưa sử dụng (9.397,04 m^2) chiếm 0,77%; Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (3.856,42 m^2) chiếm 0,32%; Đất nuôi trồng thuỷ sản (61.609,24 m^2) chiếm 5,05%; Hồ, ao, đầm (26.260,68 m^2) chiếm 2,15%; Sông, suối, kênh, rạch (5.609,20 m^2) chiếm 0,46%; Đất giao thông hiện trạng (76.299,29 m^2) chiếm 6,26%. Chủ yếu diện tích đất là đất sản xuất nông nghiệp. Hiện trạng sử dụng đất của dự án được mô tả chi tiết trong bảng dưới đây.

Thống kê hiện trạng khu đất của dự án như trong bảng sau:

Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sân thể thao	1.560,00	0,15
2	Đất phi nông nghiệp	119,30	0,01
3	Đất nhà văn hoá	791,9	0,08
4	Đất sản xuất VLXD	16.260,7	1,57
5	Đất giao thông	91.922,4	8,86
6	Đất trồng cây lâu năm khác	17.620,7	1,70
7	Đất nghĩa địa	8.897,3	0,86
8	Đất nuôi trồng thuỷ sản	70.467,3	6,79
9	Đất chưa sử dụng	12.554,5	1,21
10	Đất thuỷ lợi	19.715,2	1,90
11	Đất trồng lúa khác	12.096,0	1,17
12	Đất chuyên trồng lúa nước	404.897,19	39,05
13	Đất ở nông thôn	12.546,51	1,21
14	Đất trồng cây hằng năm khác	367.439,38	35,44
	Tổng cộng	**1.036.888,38**	**100,00**

(Nguồn Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư)

Hình 1.2. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất

Thuyết minh hiện trạng khu đất dự án

** Đối với đất nhà ở nông thôn, nhà ở tầng xóm đô thị hoá:* Các công trình kiến trúc trong khu vực xây dựng theo hướng tự phát, không có tính đồng nhất chung trong tổng thể. Các công trình xây dựng bám vào các mặt đường chính tương đối ổn định.

Quy mô cấp xã tầng cao trung bình 2 tầng. Tổ chức thành các cụm dân cư phân tán có xen các vùng sản xuất nông nghiệp.

** Đối với đất văn hoá:* Hiện trên địa bàn có 1 nhà văn hoá và sân thể thao phục vụ dân cư sinh sống tại địa phương.

* Đối với đất thương mại:

* Đối với đất sản xuất nông nghiệp:

* Đối với đất nghĩa trang:

* Đối với đất chưa sử dụng:

* Đối với công trình hạ tầng kỹ thuật khác:

* Đối với đất nuôi trồng thuỷ sản:

** Đối với đất hồ, ao, đầm; sông, suối, kênh, rạch*

** Đối với đất giao thông hiện trạng:* Chủ yếu là đường giao thông nông thôn, chưa đạt chuẩn tuyến đường đô thị. Chỉ có 1 tuyến đường đô thị là đường V.I.Lê Nin kế nối trung tâm thành phố và sân bay Vinh.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

a. Sông, ngòi, ao, hồ, kênh, mương

Tuyến Kênh tiêu (nằm giữa khu vực nghiên cứu) có hướng thoát nước Nam - Bắc về phía hồ ao (phía Bắc khu vực) rồi thoát nước ra hệ thống tiêu xã Nghi Kim ra Kênh Nhà Lê.

b. Dân cư

Công trình kiến trúc trong khu vực xây dựng theo tính chất tự phát, không có tính đồng nhất chung trong tổng thể. Các công trình xây dựng bám các mặt đường chính tương đối ổn định quy mô cấp xã tầng cao trung bình 2 tầng. Tổ chức thành các cụm dân dư phân tan có xen các vùng sản xuất nông nghiệp.

Nhà ở:

Nhà ở do dân tự xây, tầng cao bình quân là 1,5 tầng và xây dựng tương đối kiên cố và có 2 loại:

Nhà ở chia lô bám các trục đường chính đường Thăng Long và một số khu chia lô theo quy hoạch mới có diện tích đất từ 150 - 200m^2, xây dựng tương đối kiên cố, tầng cao trung bình 2,5 tầng, mật độ xây dựng tương đối cao (khu vực xóm 18A; 18B; 18C).

Nhà ở trong các xóm dân cư cũ có diện tích đất trung bình 400 - 900 m2/hộ, chủ yếu nhà mái bằng cấp 4, tầng cao trung bình thấp 1,5 tầng, mật độ xây dựng thưa và hệ số sử dụng đất thấp.

Các trụ sở cơ quan, doanh nghiệp:

Trụ sở UBND xã với các công trình xây dựng cao tối đa 2 tầng;

Các trụ sở cơ quan doanh nghiệp nằm rải rác dọc tuyến đường Thăng Long với tầng cao 2 tầng.

c. Công trình tôn giáo, di tích lịch sử

Khu vực dự án không có công trình tôn giáo hay di tích lịch sử nào.

d. Các công trình kiến trúc

Trong khu vực có 2 nghĩa trang nhỏ lẻ. Tổng diện tích nghĩa trang là hơn 5.000 m2.

e. Giao thông

Giao thông đối ngoại:

Hệ thống đường giao thông chính của thành phố qua khu vực nghiên cứu bao gồm: 3 tuyến đường trục ngang (Đường Kim Yên, đường Hồng Liên, đường Bạch Cẩm), 1 tuyến đường trục dọc (Đường Hoàng Hanh), kết nối khu vực nghiên cứu với hệ thống giao thông chính của thành phố Vinh. Bề rộng nền đường 5 - 8m, mặt đường bê tông chất lượng tốt.

Ngoài ra, là hệ thống đường giao thông nông thôn phục vụ nhu cầu đi lại và sản xuất nông nghiệp. Bề rộng nền đường 2 - 5 m, mặt đường đã cơ bản được bê tông hóa.

Khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống bãi đỗ xe tập trung, chủ yếu là các điểm đỗ xe tự phát quy mô nhỏ.

Giao thông đối nội:

03 đường liên xã: L=6,7km, B nền 9-5m; Gồm đường Nghi Liên - Nghi Ân, đường đi Bệnh viện Lao phối, đường đi Nghi Trung.

12 đường liên xóm: đường liên xóm 10-17, đường liên xóm 17 đi cty B Vinh Thành, đlx 10-2, đlx 10-12, ddlxl3-14, đlx 18A-4, đlx từ nghĩa trang đi xóm 3. Tổng chiều dài L=llkm, B nền 4-5m; đường Hồng Liên, đường Bạch cẩm, đường Kim Yến, B nền 7-9m., 100% đường láng nhựa hoặc bê tông xi măng

Đường thôn xóm: gồm đường các xóm 1-18A,18B,18C, L=46km,B nền 3-5m, khoảng 80% đường láng nhựa hoặc bê tong xi măng.

Đặc điểm là xã ngoại thành của thành phố nên Nghi Liên có mạng lưới giao thông nông thôn, chưa được phát triển thành giao thông đô thị, bề rộng các tuyến đường quá nhỏ, chưa có vỉa hè, cây xanh, chiếu sáng, chưa đạt tiêu chuẩn đường đô thị.

Chỉ có 01 tuyến đường theo tiêu chuẩn đường đô thị là đường V.I.Lê Nin kết nối trung tâm thành phố vào sân bay Vinh, không đi tiếp và không kết nối vào QL1A, nên QL1A là tuyến đường trục dọc độc đạo.

Quốc lộ và đường sắt đi giữa đô thị làm hạn chế phát triển các tuyến đường ngang, khó đấu nối.

Tỉ lệ % diện tích đất giao thông chính 5%, mật độ đường giao thông chính 7km/km^2.

f. Các dự án khác liên quan

- Đất quốc phòng trung đoàn 764;
- Dự án quy hoạch Công ty cây xanh Nghệ An;
- Dự án QHCT chia lô xóm 1;
- Dự án tôn hoa sen 3,5 ha;

- Dự án tái định cư xóm 10;
- Dự án Công ty Tâm Sơn Trang;
- Dự án mở rộng nghĩa trang cồn Túc;
- Dự án rau an toàn;
- Dự án tái định cư xóm 5;
- Dự án doanh nghiệp Danh Soa;

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Mục tiêu của dự án

- Cụ thể hoá Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Vinh, Nghệ An đến năm 2030 và tầm nhìn 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 52/QĐ-TTg ngày 10/01/2015 và quy hoạch phân khu tỉ lệ 1/2.000 xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An được UBND tỉnh Nghệ An phê duyệt tại Quyết định số 2479/QĐ-UBND ngày 27/07/2020;

- Khai thác hiệu quả quỹ đất của khu vực nhằm góp phần vào việc tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế xã hội cũng như tạo thêm việc làm cho dân cư tại khu vực;

- Xây dựng đô thị hiện đại có bản sắc, sinh thái, tổ hợp về thương mại dịch vụ, phát triển bền vững và độc đáo; là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội trong vùng;

- Đề xuất quy định quản lý kèm theo đồ án; cơ sở để chính quyền địa phương quản lý, thu hút đầu tư xây dựng theo quy hoạch

b. Loại hình dự án

Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh là dự án đầu tư xây dựng mới khu đô thị, thuộc loại hình dự án Nhóm A *(*căn cứ điểm g, khoản 2, Điều 8 Luật Đầu tư công *" Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở có tổng mức đầu tư từ 2.300 tỷ đồng trở lên")*. Dự án thuộc loại hình dự án đầu tư Nhóm I (Căn cứ điểm a, Khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường và quy định tại Mục III, Phụ lục III Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

Căn cứ khoản c, mục 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường *Dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường là có diện tích đất từ 50 đến dưới 100ha và có yêu cầy chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên từ 05ha trở lên.*

c. Quy mô dự án

- *Quy mô sử dụng đất của dự án:*

Tổng diện tích đất theo quy hoạch đã được phê duyệt là **1.036.888,38** m^2

Chủ dự án đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và các hạng mục công trình theo Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án được phê duyệt tại Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh Nghệ An, cụ thể như sau:

- Quy mô diện tích: **1.036.888,38** m^2;
- Quy mô dân số: 11.790 người

- Tổng vốn đầu tư dự kiến: 6.290.483.000.000 đồng, trong đó chi phí đầu tư xây dựng Dự án là 5.402.511.000.000 đồng; chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư là 401.746.000.000 đồng; chi phí vay lãi trong thời gian xây dựng 486.226.000.000 đồng.

- Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (kể từ ngày Uỷ ban Nhân dân tỉnh có Quyết định giao đất, cho thuê đất).

- Tiến độ thực hiện dự án: Dự kiến từ năm 2025 - 2035.

Các nội dung đầu tư bao gồm:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt trên khu đất có;

Nhà ở liền kề (569 lô), biệt thự (58 lô), diện tích 187.099,57m², có mặt tiền tiếp giáp với các tuyến đường chính, tuyến cảnh quan (gồm các tuyến đường quy hoạch rộng ≥ 18,0m và tuyến đường gom Quốc lộ 1A): Xây thô, hoàn thiện mặt ngoài công trình. Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở liền kề: mật độ xây dựng từ 70+100%; tầng cao xây dựng 4-5 tầng; Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở biệt thự: Mật độ xây dựng từ 40+60%; tầng cao xây dựng 03 tầng.

Nhà ở liền kề, biệt thự còn lại (bám đường có lộ giới < 18m), diện tích 31.134m²: Thực hiện việc chuyển quyền tự xây dựng cho người dân, đảm bảo tuân thủ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được phê duyệt, thiết kế công trình được thẩm định và các quy định của pháp luật hiện hành (yêu cầu Nhà đầu tư phải chịu trách nhiệm đảm bảo tiến độ, quy mô, chất lượng xây dựng theo quy hoạch, thiết kế và quy định của cấp thẩm quyền; chịu trách nhiệm trước pháp luật các hành vi vi phạm hành chính về trật tự xây dựng). Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở liền kề: mật độ xây dựng từ 70-100%; tầng cao xây dựng 4-5 tầng; Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở biệt thự: Mật độ xây dựng từ 40+60%; tầng cao xây dựng 03 tầng.

Nhà ở tái định cư (TDC1+TDC4), diện tích 10.397,91 m²: Người dân (thuộc trường hợp bồi thường GPMB) tự xây dựng. Chỉ tiêu quy hoạch đất ở tái định cư: Mật độ xây dựng khoảng 80%; tầng cao xây dựng 2-5 tầng.

Nhà ở xã hội, diện tích 70.915,02 m²: Đầu tư xây dựng và kinh doanh tuân thủ quy định của pháp luật. Mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao xây dựng 5 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 141.830m².

Công trình chung cư hỗn hợp, diện tích 59.923,96m² (HH1-HH7): Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng, kinh doanh tuân thủ quy định pháp luật. Chỉ tiêu quy hoạch: Mật độ xây dựng khoảng (40-60)%, tầng cao xây dựng 7 tầng; tổng diện tích đất 59.923,96 m², diện tích sàn xây dựng khoảng 191.756,7 m2 (quy mô chiều cao công trình theo ý kiến của Cục Tác chiến - Bộ Tổng tham mưu tại Văn bản số 437/TC-QC ngày 07/12/2023).

Công trình thương mại dịch vụ (TM3), diện tích 8.705,36 m²: Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng, kinh doanh tuân thủ quy định pháp luật. Chỉ tiêu quy hoạch: Mật độ xây dựng khoảng 40%, tầng cao 5 tầng; tổng diện tích đất 8.705,36 m², diện tích sàn xây dựng khoảng 17.410,72 m².

Công trình công cộng (Nhà văn hóa - VH1 +VH3), diện tích 4.042,93 m²: Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng. Sau khi hoàn thành, Nhà đầu tư có trách nhiệm bàn giao cho chính quyền địa phương, cơ quan có thẩm quyền tổ chức quản lý, khai thác, vận hành theo quy định. Chỉ tiêu quy hoạch: Mật độ xây dựng khoảng 40%, tầng cao 1 tầng, diện tích sàn xây dựng khoảng 4.042,93 m² (gồm 3 khu: VH1, diện tích 2.344,75 m²; VH2 diện tích 600,08 m²; VH3 diện tích 1.098,10 m²).

Công trình trường THCS, tiểu học, mầm non, diện tích đất 25.096,82 m²: Nhà đầu tư thực hiện xây dựng, quản lý, khai thác, vận hành theo quy định. Gồm 03 khu:

+ Trường mầm non (ký hiệu GD1): Diện tích 5.797,64 m²; mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao 2 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 4.638,11 m²;

+ Trường mầm non (ký hiệu GD2): Diện tích 3.480,29 m²; mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao 2 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 2.784,23 m²;

+ Trường liên cấp 1-2 (ký hiệu GD3): Diện tích 15.818,89 m²; mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao 4 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 25.310,20 m².

Công trình công viên cây xanh, hồ cấp đô thị, diện tích đất 136.473,14 m²; công trình thể dục thể thao, diện tích đất 6.077,92 m²: Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng; phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan có thẩm quyền tổ chức quản lý, khai thác, vận hành theo quy định (cho người dân tại khu vực sử dụng chung).

+ Chỉ tiêu quy hoạch công viên cây xanh (CX109): Mật độ xây dựng khoảng 15%, tầng cao 01 tầng; tổng diện tích đất 93.570,89 m².

+ Chỉ tiêu quy hoạch công trình thể dục thể thao: Mật độ xây dựng khoảng 15%, tầng cao 02 tầng; tổng diện tích đất 6.077,92 m², diện tích sàn xây dựng khoảng 1.823,38 m².

Các khu cây xanh khu ở tập trung và phân tán (CX1+CX108): Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng. Sau khi xây dựng hoàn thành, Nhà đầu tư có trách nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan có thẩm quyền tổ chức quản lý, khai thác, vận hành theo đúng quy định của pháp luật (cho người dân tại khu vực sử dụng chung). Chỉ tiêu quy hoạch khu cây xanh khu ở tập trung (CXI, CX11, CX96, CX97, CX108): mật độ xây dựng 5%, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng, tổng diện tích 17.840,34 m²; diện tích đất cây xanh không có công trình xây dựng: 25.061,91m².

1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ điểm đ, khoản 6, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường do tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án là 103,69 ha, trong đó diện tích đất nông nghiệp (đất trồng lúa nước 2 vụ) bị thu hồi vĩnh viễn là 40,49 ha.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm:

Công trình nhà ở

- Theo quy hoạch của dự án, công trình nhà ở được quy hoạch bao gồm:

+ Đất nhà ở liền kề 569 lô, biệt thự 58 lô, tổng diện tích 187.099,57 m^2, tổng diện tích sàn 775.273,9 m^2, tầng cao tối đa 4 tầng, mật độ xây dựng 70%-100%, dân số dự kiến 5.469 người.

+ Nhà ở biệt thự: gồm 114 lô, tổng diện tích đất 31.134 m^2, tổng diện tích sàn 56.041,2 m^2, tầng cao tối đa 3 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40-60%.

+ Nhà ở xã hội: gồm 2 toà, diện tích đất 70.915,02 m^2, tổng diện tích sàn 212.745,1 m^2, tầng cao tối đa 5 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40-60%.

+ Nhà ở tái định cư: gồm 79 lô, căn hộ; tổng diện tích đất 10.397,91 m^2, tổng diện tích sàn 41.591,6 m^2, tầng cao 2-5 tầng, mật độ xây dựng tối đa 80%.

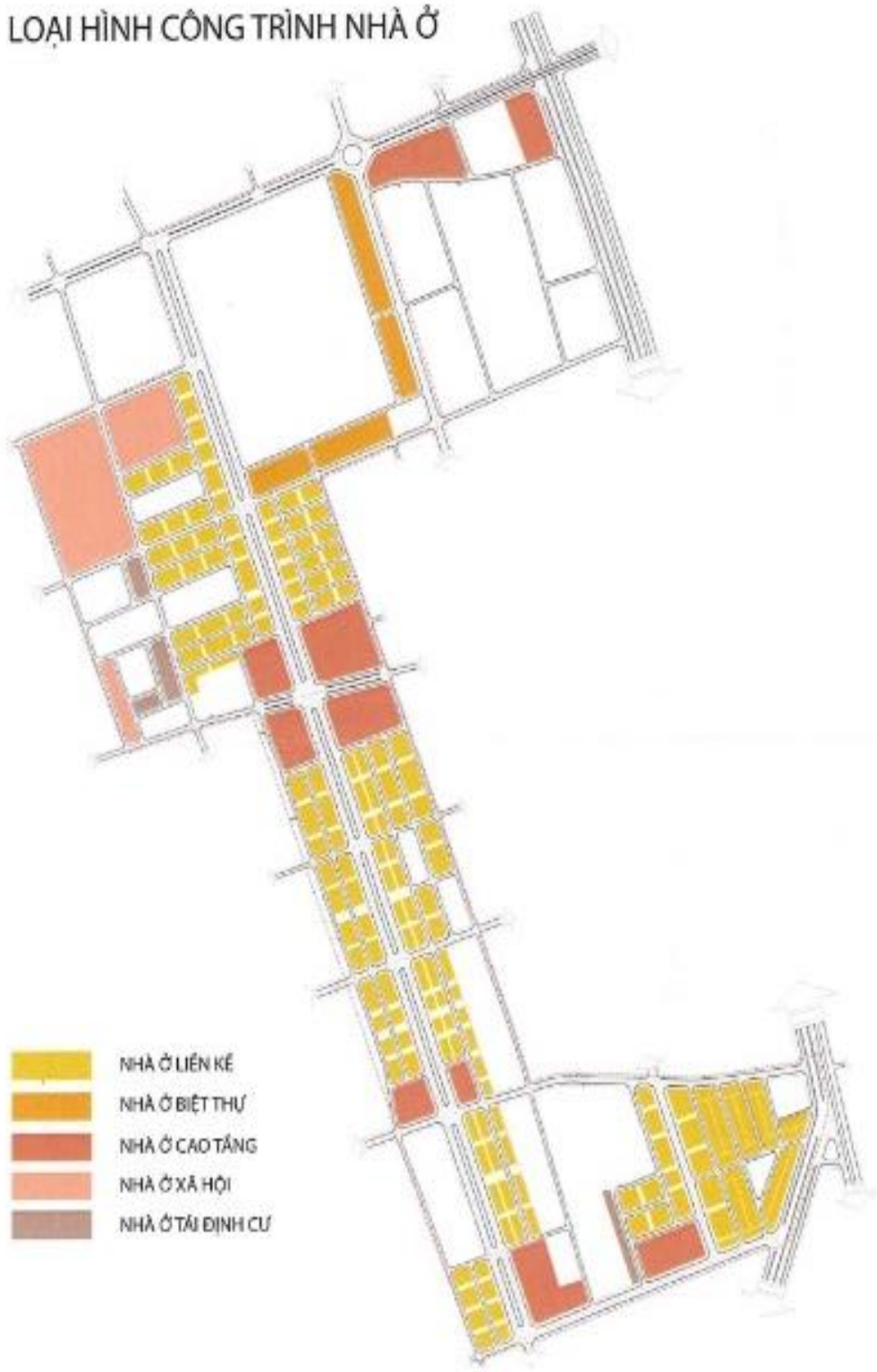
+ Nhà ở chung cư hỗn hợp: gồm 7 căn, tổng diện tích đất 59.923,96 m^2, tổng diện tích sàn 251.680,6 m^2, tầng cao 3-7 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40-60%.

+ Đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo: tổng diện tích đất 0 m^2

Thống kê theo quy mô các công trình nhà ở như trong bảng sau:

Bảng 1.2. Quy mô các công trình nhà ở

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao tối đa (tầng)	Số lô (lô)	Mật độ xây dựng (%)	Dân số (người)
I	***Theo quy hoạch***							
1	Đất nhà ở liền kề	LK1÷LK165	187.099,57	775.293,9	4	1.823	70-100	5.469
2	Đất nhà ở biệt thự	BT1-BT4	31.134,00	56.041,2	3	114	40-60	342
3	Đất nhà ở xã hội	NOXH1-NOXH2	70.915,02	212.745,1	5	2	40-60	2.961
4	Đất ở tái định cư	TDC1-TDC4	10.397,91	41.591,6	5	79	80	237
5	Đất ở chung cư hỗn hợp	HH1-HH7	59.923,96	251.680,6	7	7	40-60	1.641
6	Đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo	HT1-HT12	0					
Cộng			**359.470,46**	**1.337.352,4**				**10.632**



Hình 1.3. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất

(1) Công trình văn hoá

Tổng diện tích đất 4.042,93 m^2, diện tích sàn tối đa 3.234,4 m^2, tầng cao 1-2 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40%.

Thống kê quy mô công trình văn hoá như trong bảng sau:

Bảng 1.3. Quy mô các công trình văn hoá

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng (%)
I	***Theo quy hoạch***					
1	Công cộng-văn hoá	VH1	2.344,75	1.875,8	2	40
2	Công cộng-văn hoá	VH2	600,08	480,1	2	40
3	Công cộng-văn hoá	VH3	1.098,10	878,5	2	40
Cộng			**4.042,93**	**3.234,4**	**-**	**40**

(2) Công trình y tế

Tổng diện tích đất 2.228,37 m^2, diện tích sàn tối đa 2.674 m^2, tầng cao 1-3 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40%.

Bảng 1.4. Quy mô các công trình y tế

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng (%)
I	***Theo quy hoạch***					
1	Y tế	YT1	1.628,36	1.954	3	40
2	Y tế	YT2	600,01	720	3	40
Cộng			**2.228,37**	**2.674**	**3**	**40**

(3) Công trình trường học

Tổng diện tích đất 25.096,82 m^2, bao gồm 2 trường mầm non và 1 trường liên cấp 1-2. Diện tích sàn tối đa 42.771,3 m^2, tầng cao 2-3 tầng, mật độ xây dựng 35-40%.

Bảng 1.5. Quy mô các công trình giáo dục

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng (%)
I	***Theo quy hoạch***					
1	Trường mầm non	GD1	5.797,64	6.957,2	3	35-40
2	Trường mầm non	GD2	3.480,29	4.176,3	3	35-40
3	Trường liên cấp 1-2	GD3	15.818,89	31.637,8	5	40-50
Cộng			**25.096,82**	**2.674**	**3**	-

(4) Công trình cơ quan, trụ sở (Theo GCNĐT Diện tích đất cơ quan, trụ sở bằng 0)

Tổng diện tích đất 13.034,66 m^2, diện tích sàn tối đa 32.586,7 m^2, tầng cao 2-5 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40-50%.

(5) Công trình thương mại dịch vụ

Tổng diện tích đất 8.705,36 m^2, diện tích sàn tối đa 36.562,5 m^2, tầng cao 3-7 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40-60%.

(6) Công trình thể dục thể thao

Tổng diện tích đất 6.077,92 m^2, diện tích sàn tối đa 1.823,4 m^2, tầng cao 2 tầng, mật độ xây dựng tối đa 45%.

(7) *Công trình cây xanh công cộng:* Tổng diện tích đất 136.473,14 m^2, diện tích sàn tối đa 15.046,3 m^2

(8) Công trình mặt nước

Tổng diện tích hồ 45.645,28 m^2; diện tích kênh mương 15.309,15 m^2

Bảng 1.6. Quy mô các công trình mặt nước

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)
I	***Theo quy hoạch***		
1	Hồ	MN1	18.694,55
2	Hồ	MN2	8.439,84
3	Hồ	MN3	15.510,89
4	Kênh		15.309,15
Cộng			**60.954,43**

(9) Công trình hạ tầng xã hội

Tổng diện tích đất 9.704,99 m^2, diện tích sàn tối đa 4.493,7 m^2, tầng cao 1-3 tầng, mật độ xây dựng tối đa 60%.

Bảng 1.7. Quy mô các công trình hạ tầng xã hội

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng (%)
I	***Theo quy hoạch***					
1	Đất công trình hạ tầng kĩ thuật khác	HTKT	2.496,51	4.493,7	3	60
2	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà		7.208,48	-	-	-
Cộng			**9.704,99**	**4.493,7**	-	-

(10) Công trình giao thông: Tổng diện tích đất 426.362,33 m^2

Bảng 1.8. Quy mô các công trình giao thông

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích đất (m^2)
I	***Theo quy hoạch***		

1	Đường giao thông		396.271,74
2	Bãi đỗ xe	P1-P17	30.090,59
Cộng			**9.704,99**

Hình 1.4. Quy hoạch giao thông của dự án

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT

TT	Hạng mục sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	**Đất nhà ở**		**473.374,67**	**47,34**	**38,83**
1.1	Đất nhà ở liền kề	LK1÷LK165	187.099,57	18,71	15,35
1.2	Đất nhà ở biệt thự	BT1÷BT4	31.134,00	3,11	2,55
1.3	Đất nhà ở xã hội	NOXH1÷NOXH2	70.915,02	7,09	5,82
1.4	Đất ở tái định cư	TDC1÷TDC4	10.397,91	1,04	0,85
1.5	Đất nhà chung cư hỗn hợp	HH1÷HH7	59.923,96	5,99	4,91
1.6	Đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo	HT1÷HT12	113.904,21	11,39	9,34
2	**Đất văn hóa**	**VH1÷VH4**	**4.834,88**	**0,48**	**0,40**
3	**Đất y tế**	**YT1÷YT2**	**2.228,37**	**0,22**	**0,18**
4	**Đất trường THCS, tiểu học, mầm non**	**GD1÷GD3**	**25.096,82**	**2,51**	**2,06**
5	**Đất cơ quan, trụ sở**	**CQ**	**13.034,66**	**1,30**	**1,07**
6	**Đất thương mại**	**TM1÷TM3**	**30.560,18**	**3,06**	**2,51**
7	**Đất thể dục thể thao**	**TDTT**	**6.077,92**	**0,61**	**0,50**
8	**Đất cây xanh sử dụng công cộng**	**CX1÷CX109**	**136.473,14**	**13,65**	**11,19**
9	**Mặt nước**		**60.954,43**	**6,10**	**5,00**
9.1	Hồ	MN1÷MN3	45.645,28	4,56	3,74
9.2	Kênh		15.309,15	1,53	1,26
10	**Đất hạ tầng kỹ thuật**		**9.704,99**	**0,97**	**0,80**
10.1	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	2.496,51	0,25	0,20
10.2	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà		7.208,48	0,72	0,59
11	**Đất giao thông**		**456.867,59**	**45,69**	**37,47**
11.1	Đất đường giao thông		426.777,00	42,68	35,00
11.2	Đất bãi đỗ xe	P1÷P17	30.090,59	3,01	2,47
	Tổng cộng		**1.219.207,65**	**121,92**	**100,00**

Hình 1.5. Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất của dự án

❖ Quy hoạch kiến trúc cảnh quan

Hệ thống đường giao thông chính, không gian cảnh quan chung của khu vực tuân thủ theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 xã Nghi Liên thành phố Vinh (Nay là phường Vinh Hưng) đã được phê duyệt. Bố trí các tuyến đường giao thông nội bộ kết nối trong các nhóm ở, cụ thể hóa đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Thiết kế quy hoạch xây dựng theo mạng ô cờ, kết hợp kết nối với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện có trong khu vực lân cận đảm bảo đồng bộ, thống nhất.

** Không gian cây xanh mặt nước*

Không gian xanh bao gồm hệ thống quảng trường, công viên cây xanh, vườn hoa trong các khu ở, kênh nước, hồ cảnh quan và các loại cây được trồng dọc các tuyến phố góp phần tạo nên lá phổi xanh của khu vực. Các không gian xanh được tổ chức gắn liền với các công trình công cộng, các khu phố thương mại... là nơi tập trung đông người, diễn ra các hoạt động vui chơi giải trí, mua sắm, thể dục thể thao của cư dân.

Các khu cây xanh tập trung sẽ góp phần cải tạo điều kiện vi khí hậu khu vực dự án và các khu vực lân cận, các khu cây xanh tập trung có thể kết hợp bố trí sân tập dưỡng sinh phục vụ các cụ bô lão, thiết lập các tuyến đi bộ dạo quanh tạo cảm giác cho người dân hòa cùng thiên nhiên để cảm nhận sự thanh bình trong cuộc sống. Ranh giới các khu cây xanh không có hàng rào bảo vệ.

Cây xanh trong công viên chiếm tỷ trọng rất lớn, giải pháp thiết kế rất quan tâm, thiết lập hệ thống cây xanh phải phù hợp khí hậu thổ nhưỡng đồng thời phải thể hiện ý nghĩa, tính chất cho từng khu chức năng:

+ Chọn nhiều loại cây phù hợp để hệ thống cây xanh trong công viên - vườn dạo được phong phú và đa dạng màu sắc.

+ Lựa chọn những cây có dáng thân to, khỏe, thẳng và tán rộng để tạo sự khỏe khoắn như Bàng Đài Loan, ... Kết hợp những loại cây có hoa với màu sắc năng động như hoa Muông Hoàng Yến, Bằng Lăng....

Thiết kế quy hoạch cây xanh theo QCVN 01:2021/BXD: "*Diện tích đất cây xanh khoảng 136.473,14 m^2, quy mô dân số khoảng 10.650 người, tương đương khoảng 12,8 m^2/người. Theo quy định QCVN 01:2021/BXD Tiêu chuẩn diện tích tối thiểu đất cây xanh sử dụng công cộng trong đô thị (không bao gồm đất cây xanh sử dụng công cộng trong đơn vị ở) đối với đô thị loại I và II là 6 m^2/người.*

Quy định về trồng cây xanh tuân thủ theo Nghị định số 64/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ về quản lý cây xanh đô thị cũng như các quy định hiện hành về quản lý cây xanh;

Hình 1.6. Sơ đồ kiến trúc cảnh quan của dự án

1.2.2. Các hạng mục công trình hạ tầng ky thuật của dự án

Giải phóng mặt bằng

Thống kê một số thông tin chính về GPMB của dự án:

- Diện tích cần GPMB của dự án: m^2;
- Diện tích đất trồng lúa: 416.993,19 m^2;
- Diện tích nghĩa trang: 5000 m^2;
- Số hộ dân bị ảnh hưởng có đất bị thu hồi GPMB: hộ;

Cơ chế, chính sách cho công tác GPMB

Khi có quyết định thu hồi đất của cơ quan nhà nước có thẩm quyền thì Chủ đầu tư (hoặc Ban giải phóng mặt bằng được lập riêng) thực hiện việc đền bù thiệt hại đất và tài sản cho người bị thu hồi đất. Chủ tịch UBND cấp tỉnh, thành phố chịu trách

nhiệm quyết định phương án đền bù theo đề nghị của Chủ đầu tư thu hồi đất và chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

Tổ chức, cá nhân có đất bị thu hồi được quyền kê khai diện tích, hạng đất, loại đất vị trí của đất, số lượng tài sản... hiện có trên đất gửi UBND xã, phường, thị trấn nơi có đất bị thu hồi.

UBND xã, phường, thị trấn kiểm tra, xác nhận vào từng bản kê khai tổng hợp báo cáo tình hình sử dụng quỹ đất dùng để đền bù thiệt hại tại xã để báo cáo cho UBND quận, huyện, thị xã, thành phố và gửi cho Chủ đầu tư (hoặc Ban giải phóng mặt bằng).

Tổ chức được giao đất có trách nhiệm trực tiếp thực hiện việc đền bù bằng tiền hoặc trả trợ cấp (nếu có) cho người bị thu hồi đất.

Người bị thu hồi đất nếu thấy quyết định đền bù thiệt hại của UBND cấp tỉnh là không đúng với quy định thì được quyền khiếu nại. Người khiếu nại phải gửi đơn đến UBND cấp quận, huyện giải quyết.

Quy trình GPMB, tái định cư

Tuân thủ theo các Nghị định của Chính phủ và các Quyết định của UBND tỉnh, thành phố có dự án, trình tự các bước và quy trình giải phóng mặt bằng, tái định cư cho dự án được tóm tắt như sau:

Đơn vị thực hiện công tác GPMB: Giao Chủ đầu tư thực hiện giải phóng mặt bằng trên phạm vi dự án. UBND các cấp nơi thực hiện dự án hỗ trợ Chủ đầu tư tổ chức giải phóng mặt bằng và quản lý, sử dụng phục vụ thi công. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng do Chủ đầu tư thanh toán và được tính vào tổng vốn đầu tư của dự án.

Quyết định đền bù, giải toả mặt bằng được ban hành sau khi quyết định về phạm vi chiếm dụng của đường được phê duyệt.

Ngay sau khi quyết định được ban hành, Chủ đầu tư giải phóng mặt bằng, đền bù. Chủ đầu tư sẽ hợp tác với UBND cấp thành phố, huyện, xã trong phạm vi quyền hạn tương ứng.

Chủ đầu tư phải tiến hành khảo sát điều tra giải phóng mặt bằng ngay sau khi dự án được phê chuẩn. Các đơn vị thực thi dự án sẽ tiến hành các cuộc điều tra kinh tế xã hội.

Các hộ dân và các cộng đồng bị ảnh hưởng sẽ được UBND các cấp thông báo về dự án và chuẩn bị tài liệu hồ sơ pháp lý để làm thủ tục chứng nhận tài sản của họ theo hướng dẫn của các UBND huyện và UBND xã.

Các UBND huyện và xã chứng thực các tài sản đó và chuẩn bị các bảng kê theo lời khai của các hộ gia đình.

Các UBND huyện và xã đệ trình các bảng kiểm kê lên Chủ đầu tư và Chủ đầu tư điều tra các bảng kiểm kê này.

Chủ đầu tư chuẩn bị các kế hoạch hành động về đền bù, sau đó xác định tổng diện tích đất đai, tài sản và số tiền đền bù dựa trên các bảng kê, bản điều tra kinh tế xã hội và giải phóng mặt bằng.

Ban thẩm định của UBND tỉnh, thành phố được thành lập và Ban thẩm định này đánh giá các kế hoạch hành động về đền bù do Chủ đầu tư đệ trình.

Chủ đầu tư phải đồng thời báo các các kế hoạch hành động về đền bù lên Sở Tài chính. Sở Tài chính sẽ phối hợp với UBND tỉnh đưa ra những hướng dẫn, nhận xét về các kế hoạch hành động về đền bù cho Chủ đầu tư.

Sau khi Ban thẩm định của UBND tỉnh, thành phố thẩm định xong các kế hoạch hành động về đền bù GPMB Chủ đầu tư sẽ thông báo các kế hoạch hành động đến UBND các cấp và phối hợp tiến hành công việc.

Các hộ gia đình bị ảnh hưởng có quyền kiến nghị và thưa kiện về các kế hoạch hành động về đền bù, đầu tiên họ có thể thưa kiện lên chính quyền xã nếu UBND xã không thể giải quyết thì UBND huyện có thẩm quyền giải quyết tiếp. UBND tỉnh, thành phố sẽ có phán quyết cuối cùng.

Các đơn vị thực thi dự án, Chủ đầu tư thực thi các kế hoạch hành động đền bù, thanh toán các khoản đền bù, chuẩn bị khu tái định cư, chuyển nhượng đất đai và công việc di dời, quan tâm tới các vấn đề rắc rối nảy sinh trong quá trình thực hiện.

Các đơn vị thực thi tiến hành thẩm định và giám sát các công việc đền bù.

San nền

* Hiện trạng cao độ nền khu vực dự án:

- Khu vực nghiên cứu thuộc phường Vinh Hưng có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ cao nhất 5,83m (chạy dọc trục đường Thăng Long), cao độ thấp nhất 1,72m nằm ở vùng đất nông nghiệp đang canh tác. Khu vực dân cư hiện trang có cao độ nền từ 3,05m + 5,28m. Cao độ bình quân khu vực từ 3,5m + 4,5m và được chia làm 2 khu vực: khu phía Đông và phía Tây trục kênh mương tiêu nước kết hợp cảnh quan:

+ Khu vực phía Đông có cao độ nền hiện trạng từ : +1,72m - +4,36m.

Hướng dốc thoải dần từ Đông sang Tây về phía Kênh tiêu thoát nước, độ dốc nền từ: 0,3% - 2,0% + Khu vực phía Tây có cao độ nền hiện trạng từ : +1,85m - +5,83m. Hướng dốc thoải dần từ Tây sang Đông về phía Kênh tiêu thoát nước, độ dốc nền từ: 0,5% - 2,2%

Khu vực nghiên cứu chủ yếu là đất trồng nông nghiệp với địa hình thấp trũng nên dễ xảy ra ngập úng khi có mưa lớn. Khi tiến hành xây dựng cần tôn đắp nền đến cao độ khống chế và đảm bảo hài hòa với cao độ nền khu vực dân cư hiện trạng.

** Nguyên tắc thiết kế san nền:*

- Công tác san nền được tiến hành cục bộ trong từng lô đất và từng khu chức năng và được tiến hành theo giải pháp phân chia lô chức năng. Tuỳ thuộc theo điều kiện hiện trạng để khoanh vùng giải pháp san nền.

- Căn cứ vào cao độ xây dựng khống chế của Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã phê duyệt, đường giao thông hiện trạng và vị trí xây dựng các công trình. Lựa chọn cao độ san nền tại các công trình thiết kế đảm bảo các yếu tố sau:

+ Cao độ thiết kế khu vực quy hoạch tuân thủ định hướng cao độ xây dựng theo Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An đã phê

duyệt theo Quyết định số: 2479/QĐ-UBND này 27 tháng 7 năm 2020 của UBND tỉnh Nghệ An (Cao độ san nền thấp nhất: +5,00m)

+ Cao độ san nền quy hoạch được lựa chọn trên cơ sở: căn cứ vào cao độ hiện trạng nền tự nhiên, cao độ tuyến đường tiếp giáp khu vực nghiên cứu (Đường Thăng Long), cao độ nên hiện trạng tại các khu vực dân cư hiện hữu (+3,45m ÷ +4,20m) tiếp giáp khu vực quy hoạch và các cao độ nền thiết kế trong các đồ án quy hoạch lân cận có liên quan.

+ Khu vực xây dựng mới. Tôn đắp nền đến cao độ nền xây dựng: Hxd ≥ +4,30m (cao độ tim đường giao thông). Đảm bảo nền xây dựng không bị ngập lụt với tần xuất P=1% (100 năm xảy ra 1 lần ngập do lũ) đồng thời kết hợp với triều cường, nước biển dâng do biến đổi khí hậu (theo QHPK đã duyệt cho khu vực quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500).

** Cao độ nền xây dựng khu vực công trình dân dụng và các khu chức năng*

+ Cao độ san nền thấp nhất: +4,50m

+ Cao độ san nền lớn nhất: +5,80m

+ Cao độ xây dựng công viên cây xanh: Hxd ≥ +4,50m

- Tại vị trí các nút giao thông khớp nối với đường Thăng Long cao độ nền từ +5,60m đến +6,05m.

- Độ dốc san nền 0,5% - 0,75%

- Cao độ thiết kế tim đường trên cơ sở cao độ cao độ khống chế san nền làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án xây dựng trong từng ô đất trong các giai đoạn tiếp theo

- Cao độ nền xây dựng trong các lô xây dựng công trình trên cơ sở cao độ xây dựng tim đường và có nền xây dựng với độ dốc i ≥ 0,5% + 0,8%, đảm báo thoát nước tốt, hướng dốc nên thoải dần về phía đường giao thông khu vực.

+ Khu vực làng xóm, dân cư hiện trạng cơ bản được giữ nguyên nền xây dựng hiện trạng, tại những khu vực dân cư tiếp giáp khu vực xây dựng mới được tổ chức san nền cải tạo chỉnh trang cục bộ gắn kết phù hợp và không gây ngập nước cục bộ gắn kết hài hòa với nền xây dựng khu vực xây dựng mới.

- Khoanh vùng đào đắp, thiết kế đường đồng mức trong lô với độ dốc nền từ 0,5% + 0,75%, đảm bảo thoát nước mặt và kiến trúc cảnh quan, tạo điều kiện thuận lợi xây dựng công trình. Khối lượng san lấp công trình sẽ được tính toán sau khi có các dự án xây dựng cụ thể cho từng hạng mục công trình.

- Xác định cao độ san nên tại toàn bộ các nút giao thông, đỉnh phân lưu, tụ thuỷ, sau đó vẽ đường đồng mức san nền, với chênh cao giữa 2 đường đồng mức từ 0,05m +0,1m.

- Các lô đất đặt công trình lớn, thì tiến hành vẽ đường mức tới sân công trình, xác định cao độ trung bình san lấp, độ dốc nền i = 0,5% thấp dần về phía hệ thống thoát nước mưa và đường giao thông quy hoạch xung quanh lô đất, thuận lợi cho việc thoát nước mặt và việc đặt công trình xây dựng.

- Phương án thiết kế san nền ở các bước tiếp theo sẽ căn cứ vào cao độ khống chế tim đường đã thiết kế ở giai đoạn này cũng như yêu cầu thoát nước mưa các lô đất để có phương án thích hợp.

- Với khu vực san nền theo dự án: tiến hành đắp đất từ 0,0 - 0,3m. Cao độ khống chế từ 5,0m - 5,6m.

** Giải pháp san nền*

Tuân thủ định hướng thoát nước mặt và san nền của hồ sơ điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 xã Nghi Liên thành phố Vinh tỉnh Nghệ An được duyệt.

Cao độ san nền quy hoạch lựa chọn trên cơ sở: Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 xã Nghi Liên, thành phố Vinh được UBND Tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2479/QĐ-UBND ngày 27/7/2020 và hiện trạng xây dựng tại khu vực.

Cao độ san nền quy hoạch khu vực xây dựng mới: Hxd ≥ +4,3m; Cao độ nền xây dựng công trình Hxd = +4,5m ÷ +5,8m.

Cao độ san nền khu làng xóm, dân cư hiện trạng: Cơ bản giữ nguyên nền xây dựng hiện trạng; các vị trí tiếp giáp khu vực xây dựng mới được tổ chức san gạt cục bộ, cải tạo chỉnh trang; hài hòa với nền khu vực xây dựng mới và không gây ngập nước cục bộ.

- Vật liệu san nền cần lựa chọn vật liệu địa phương, đảm bảo xây dựng kết cấu nền ổn định, thi công thuận tiện, kinh tế và phù hợp với tính chất nền của từng khu vực, từng công trình, hạng mục công trình trong dự án.

- Khối lượng đất đào hồ được tận dụng vào các ô san nền.

* Khối lượng đào đắp

- Khối lượng đất đào đắp trong khu vực dự án:

+ Ô đất được tính độ cao san nền trung bình trên cơ sở độ cao của các điểm điển hình trong ô đất đó.

+ Khối lượng đắp nền trong khu vực nghiên cứu được tính toán theo phương pháp lưới ô vuông. Một số ô được chia nhỏ cho phù hợp ranh giới nghiên cứu và ô đất xây dựng công trình.

+ Tính toán khối lượng đắp đường, ta luy theo phương pháp mặt cắt trung bình: Cao độ san nền được nội suy từ bản vẽ thiết kế san nền. Cao độ tự nhiên được nội suy từ bản đồ đo đạc địa hình. Khối lượng san nền sẽ được tính theo công thức:

V = SxH

Với :V là khối lượng

S là diện tích ô đất

H_{tb} là độ cao trung bình thi công trong ô đất

Trên cơ sở cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế, tính toán khối lượng san nền khu đất như sau:

+ Khối lượng đất đắp: 1.015.872 $m^{3.}$

+ Khối lượng đất đào: 69.750 m^3.

Hệ thống đường giao thông

**Giao thông đối ngoại*

Dự án nằm ngoài phạm vi vị trí giới hạn đường gom quốc lộ 1A theo quy hoạch được duyệt và đảm bảo ranh giới khu đất thực hiện dự án nằm ngoài phạm vi chỉ giới của các tuyến đường nội thị tiếp giáp dự án. Dự án không đấu nối trực tiếp vào quốc lộ 1A mà thông qua đường gom quốc lộ 1A qua địa bàn phường Vinh Hưng (căn cứu các vị trí điểm đấu nối tại Quyết định số 802/QĐ-UBND ngày 28/03/20023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt các điểm đấu nối đường nhánh vào các tuyến Quốc lộ trên địa bàn tỉnh Nghệ An).

Tuyến đường Thăng Long – quy mô và hướng tuyến theo QHPK phường Vinh Hưng.

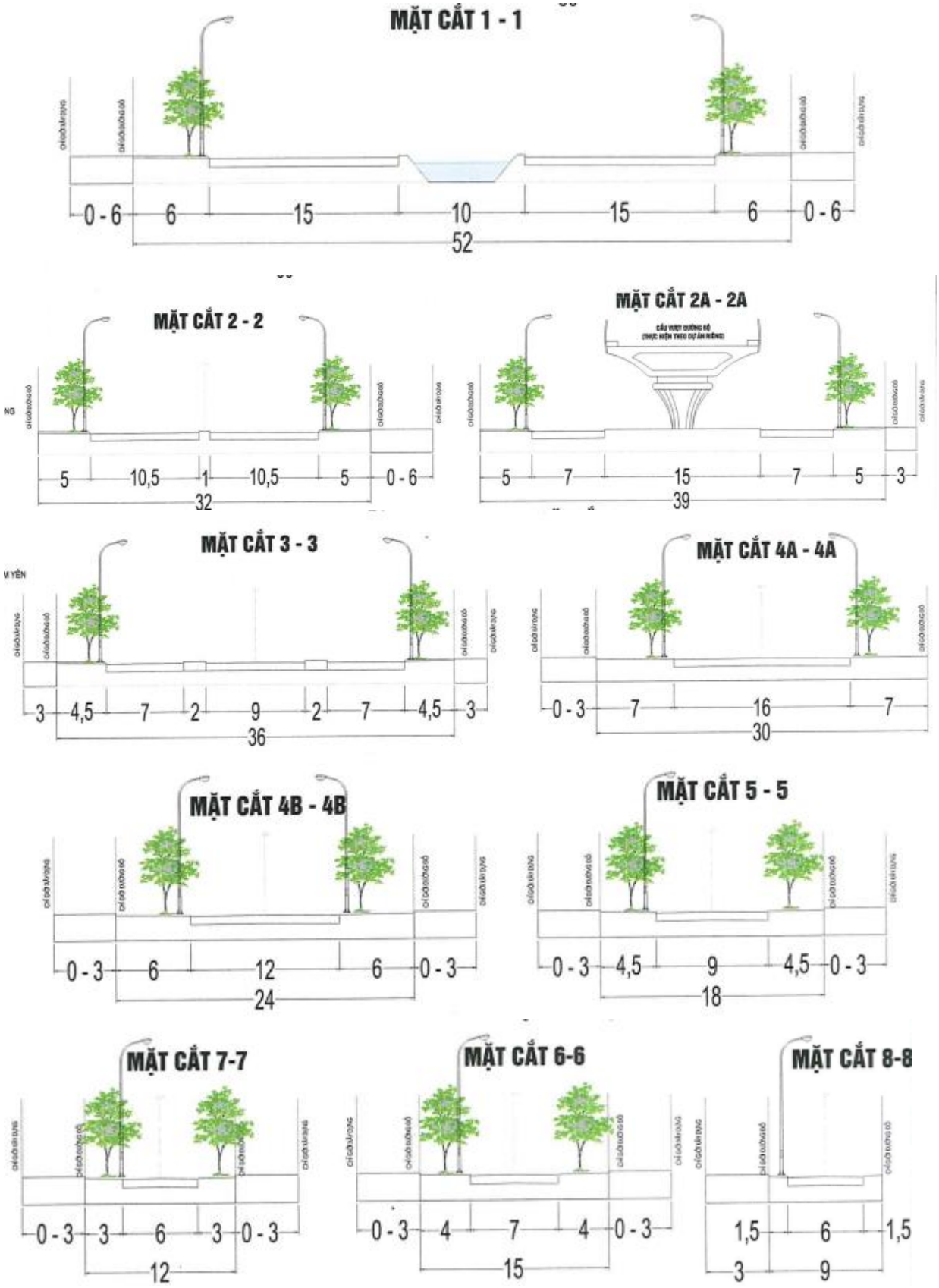
* *Giao thông khu quy hoạch*

Hệ thống đường giao thông trong khu vực nghiên cứu được thiết kế theo cấu trúc ô bàn cờ đảm bảo kết nối khu vực nghiên cứu với hệ thống giao thông của thành phố Vinh và giữa các khu vực chức năng trong khu vực nghiên cứu.

Quy mô mặt cắt các tuyến đường giao thông được xác định như sau:

Bảng 1.9. Quy mô mặt cắt các tuyến đường

TT	Ký hiệu mặt cắt	Lộ giới (m)	Chiều dài tuyến (km)	Bề rộng		
				Mặt đường	Vỉa hè	Phân cách
1	**Đường liên khu vực**		**6,0**			
1.1	Mặt cắt 1-1	52,0	2,2	15,0 × 2	6,00 × 2	10,0
1.2	Mặt cắt 2-2	32,0	0,6	10,5 × 2	5,00 × 2	1,0
1.3	Mặt cắt 2A-2A	39,0	0,2	7,0 × 2	5,0 × 2	15,0
1.4	Mặt cắt 3-3	36,0	0,3	(7,0 × 2) + 9,0	4,5 × 2	2,0 × 2
1.5	Mặt cắt 4A-4A	30,0	1,5	16,0	7,0 × 2	
1.6	Mặt cắt 4B-4B	24,0	1,2	12,0	6,0 × 2	
2	**Đường chính khu vực**		**2,6**			
2.1	Mặt cắt 5-5	18,0	2,6	9,0	4,5 × 2	
3	**Đường cấp nội bộ**		**12,2**			
3.1	Mặt cắt 6-6	15,0	5,2	7,0	4,0 × 2	
3.2	Mặt cắt 7-7	12,0	6,4	6,0	3,0 × 2	
3.3	Mặt cắt 8-8	9,0	0,6	6,0	1,5 × 2	
4	**Tổng**		**20,8**			



Hình 1.7. Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất của dự án

** Bãi đỗ xe:*

+ Dự kiến bố trí 17 bãi đỗ xe tập trung (P1 ÷ P17); tổng diện tích khoảng 3,01ha; đảm bảo phục vụ nhu cầu đỗ xe trong khu vực dự án (có thể sử dụng nhiều hình thức đỗ xe như đỗ xe cao tầng, đỗ xe ngầm, đỗ xe thông minh...)

+ Các công trình trong khu vực quy hoạch khi thiết kế phải tính toán đảm bảo nhu cầu đỗ xe từng công trình theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Về chỉ giới xây dựng (khoảng lùi):

+ Nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự, nhà ở tái định cư: Chỉ giới xây dựng trùng so với chỉ giới đường đỏ.

+ Các công trình khác: Xác định khoảng lùi công trình phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành (cụ thể tại Bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng).

** Thiết kế nền đường*

- Nền đường đắp: Nền đường được đắp bằng vật liệu đất lẫn đá đảm bảo yêu cầu kỹ thuật; Độ chặt đầm lèn quy định cho lớp đất đỉnh nền đường dày 50cm dưới đáy áo đường phải đảm bảo độ đầm chặt K ≥ 0,98 với trị số CBR ≥ 6 và đảm bảo mô đuyn đàn hồi Eo ≥ 40Mpa. Toàn bộ phần nền đắp dưới 50cm nêu trên phải được đầm nén với độ chặt K ≥ 0,95 với trị số CBR ≥ 4; Mái taluy nền đường đắp sử dụng độ dốc 1/1.5. Tại các vị trí không thể mở mái taluy có bố trí tường chắn đá hộc H=1,2m;1,4m; 1,75m; 2m; tường chắn bằng bao tải đất.

- Nền đường đào: Độ chặt đầm lèn quy định cho lớp đất đỉnh nền đường dày 30cm dưới đáy áo đường phải đảm bảo độ đầm chặt K ≥ 0,98 với trị số CBR ≥ 6 và đảm bảo mô đuyn dàn hồi Eo ≥ 42Mpa. Toàn bộ phần đất của nền đào dưới 30cm nêu trên cho đến hết độ sâu 80cm kể từ đáy áo đường phải đạt được độ chặt K ≥ 0,95 với trị số CBR ≥ 4.

** Kết cấu áo đường*

- Kết cấu áo đường loại 1 (KC1) - Kết cấu các tuyến phố gom và tuyến phố nội bộ: 7 cm bê tông nhựa C19; Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0kg/m2; 17 cm cấp phối đá dăm loại I; 18 cm cấp phối đá dăm loại II; 50cm đất đầm chặt K ≥ 0,98. Tại các vị trí có đường BTXM hiện trạng nếu chiều dày không đủ thảm một lớp bê tông nhựa (5cm) thì tiến hành đào bỏ mặt đường hiện trạng để tiến hành thi công theo KC1.

- Kết cấu áo đường vuốt nối hiện trạng (KC2) – Kết cấu vuốt nối hiện trạng: 7 cm bê tông nhựa C19; Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0kg/m2; 17 cm cấp phối đá dăm loại I; Lớp đá lẫn đất đầm chặt Htb=26cm;

** Kết cấu đường hiện trạng.*

* Hè đường

+ Kết cấu hè đường (áp dụng tại vị trí thông thường): Gạch block giả đá dày 6cm; Cát gia cố XM 5% dày 5cm; Lớp nền đắp.

+ Kết cấu hè đường (áp dụng tại vị trí ra vào bãi đỗ xe): Gạch block giả đá dày 6cm; Vữa xi măng M100 dày 2cm; Bê tông đá 2×4, M200 dày 10cm; Lớp nilon; Lớp

nền đắp. Phía ngoài hè đường tiếp giáp taluy được bao bằng gạch xây không nung VXM M75#. Phía ngoài hè đường tiếp giáp mặt đường được bao bằng viên bó hè bê tông M250.

** Bó vỉa, đan rãnh:*

- Bó vỉa:

+ Bó vỉa loại 1 vát cạnh bằng bê tông đúc sẵn đá 1×2, M250 rộng 30cm cao 18cm; vữa đệm M100 dày 2cm; lớp bê tông lót móng đá 2×4, M150, dày 10cm.

+ Bó vỉa loại 2 vát cạnh bằng bê tông đúc sẵn đá 1×2, M250 rộng 18cm cao 22cm; vữa đệm M100 dày 2cm; lớp bê tông lót móng đá 2×4, M150, dày 10cm.

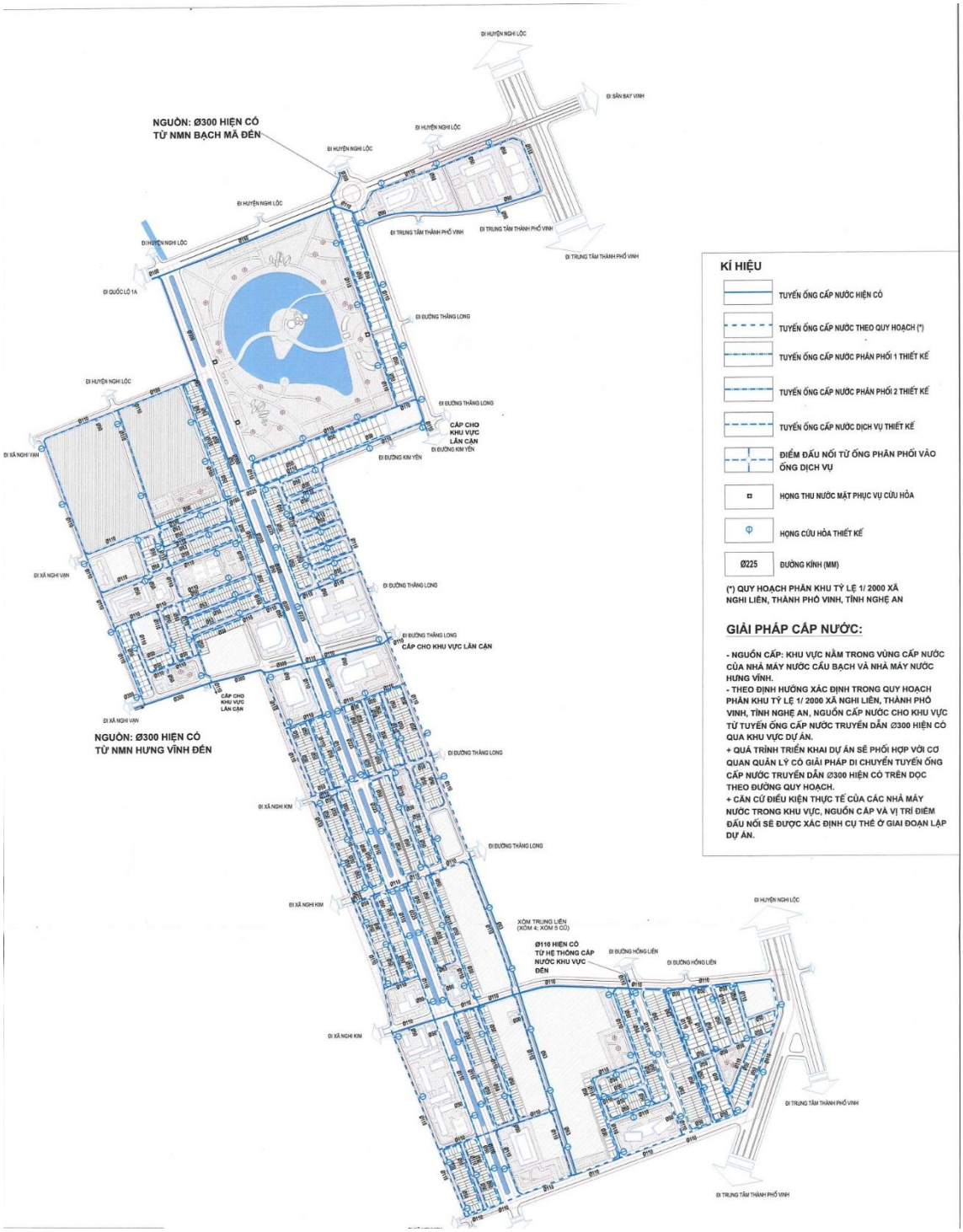
- Đan rãnh: Đan rãnh kích thước 30×50×5cm bằng BT đúc sẵn đá 1×2, M250; vữa đệm M100 dày 2cm; lớp BT lót móng đá 2×4, M150, dày 10cm.

- Bó gáy hè: Bằng gạch xây không nung VXM M75#.

Hệ thống cấp nước

** Nguồn nước cấp*

- Khu quy hoạch nằm trong vùng cấp nước của NMN Cầu Bạch (công suất 2.000 m^3/ngày đêm) và NMN Hưng Vĩnh (công suất 60.000 m^3/ngày đêm). Theo định hướng xác định trong quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An được duyệt, nguồn nước cấp cho khu vực từ tuyến ống cấp nước truyền dẫn 300mm hiện có qua khu vực dự án. Quá trình triển khai dự án sẽ phối hợp với cơ quan quản lý có giải pháp di chuyển tuyến ống cấp nước truyền dẫn 1300 mm hiện trên dọc theo đường quy hoạch. (văn bản thoả thuận cấp nước)



Hình 1.8. Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất của dự án

Chỉ tiêu tính toán nhu cầu sử dụng nước:

Định mức sử dụng nước được tính toán trên cơ sở QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng (Mục 2.10.2) cụ thể như sau:

+ Nước sinh hoạt: 150 l/người/ngày.đêm.

+ Nước công cộng dịch vụ: 2 l/m^2sàn.

+ Nước trường mầm non: 100 l/cháu/ngày.đêm.

+ Nước trường liên cấp: 100 l/cháu/ngày.đêm.

+ Nước Y tế: 1 m^3/giường/ngđ.

+ Nước tưới cây: 3 l/m^2/ngày. đêm.

+ Nước rửa đường: 0,5 l/m^2/ngày.đêm.

+ Nước dự phòng, rò rỉ: 15% tổng lưu lượng tính toán.

+ Nước chữa cháy: 30 l/s (tính cho 2 đám cháy xảy ra đồng thời).

- *Nhu cầu sử dụng nước:* Nhu cầu sử dụng nước tính toán cho toàn dự án trung bình là 2.159,52 m^3/ngày.đêm. Tính toán chi tiết như trong bảng sau đây.

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

Hạng mục sử dụng đất	Ký hiệu	Quy mô		Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu
		người	m2			m3/ngày đêm
Đất nhà ở liền kề	LK1÷LK165					
Liền kề	LK1	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK2	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK3	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK4A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK4B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK5A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK5B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK6A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK6B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK7A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK7B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK8A	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK8B	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK9A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK9B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK10	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK11	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK12	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK13	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK14	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK15	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK16	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK17	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Liền kề	LK18	30		150	Lít/người/ngđ	4,50

Liền kề	LK19	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK20	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Liền kề	LK21	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK22	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK23	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK24	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK25A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK25B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK26A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK26B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK27A	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK27B	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK28A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK28B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK29A	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK29B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK30	39		150	Lít/người/ngđ	5,85
Liền kề	LK31	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK32	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK33	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Liền kề	LK34	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK35A	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK35B	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK36A	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK36B	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK37A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK37B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK38	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK39	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK40	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK41	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK42A	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK42B	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK43A	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK43B	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK44A	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK44B	24		150	Lít/người/ngđ	3,60

Liền kề	LK45A	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK45B	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK46	54		150	Lít/người/ngđ	8,10
Liền kề	LK47	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK48	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK49	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK50A	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK50B	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK51A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK51B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK52A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK52B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK53A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK53B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK54	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK55	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK56	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK57	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK58A	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK58B	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK59A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK59B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK60A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK60B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK61A	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK61B	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK62A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK62B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK63A	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK63B	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK64A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK64B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK65A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK65B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK66A	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK66B	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK67A	12		150	Lít/người/ngđ	1,80

Liền kề	LK67B	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK68	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK69	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK70	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK71	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK72	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK73	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK74	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK75	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK76	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK77	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK78	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK79	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK80	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK81	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK82	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK83	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK84	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK85	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK86	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK87	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Liền kề	LK88	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK89	45		150	Lít/người/ngđ	6,75
Liền kề	LK90	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Liền kề	LK91	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK92	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK93	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK94	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK95	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK96	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK97	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK98	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK99	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK100	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK101	54		150	Lít/người/ngđ	8,10
Liền kề	LK102	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK103	36		150	Lít/người/ngđ	5,40

Liền kề	LK104	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK105	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK106	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK107	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK108	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK109	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK110	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK111	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK112	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK113	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK114	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK115	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK116	21		150	Lít/người/ngđ	3,15
Liền kề	LK117	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK118	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK119	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK120	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK121	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK122	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK123	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK124	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK125	27		150	Lít/người/ngđ	4,05
Liền kề	LK126	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK127	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK128	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK129	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK130	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK131	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK132	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK133	36		150	Lít/người/ngđ	5,40
Liền kề	LK134	33		150	Lít/người/ngđ	4,95
Liền kề	LK135	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK136	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Liền kề	LK137	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK138	48		150	Lít/người/ngđ	7,20
Liền kề	LK139	51		150	Lít/người/ngđ	7,65
Liền kề	LK140	54		150	Lít/người/ngđ	8,10

Liền kề	LK141	42		150	Lít/người/ngđ	6,30
Liền kề	LK142	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK143	33		150	Lít/người/ngđ	4,95
Liền kề	LK144	33		150	Lít/người/ngđ	4,95
Liền kề	LK145	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK146	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK147	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK148	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK149	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK150	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK151	33		150	Lít/người/ngđ	4,95
Liền kề	LK152	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK153	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK154	24		150	Lít/người/ngđ	3,60
Liền kề	LK155	12		150	Lít/người/ngđ	1,80
Liền kề	LK156	9		150	Lít/người/ngđ	1,35
Liền kề	LK157	54		150	Lít/người/ngđ	8,10
Liền kề	LK158	54		150	Lít/người/ngđ	8,10
Liền kề	LK159	18		150	Lít/người/ngđ	2,70
Liền kề	LK160	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK161	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK162	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Liền kề	LK163	15		150	Lít/người/ngđ	2,25
Liền kề	LK164	57		150	Lít/người/ngđ	8,55
Liền kề	LK165	63		150	Lít/người/ngđ	9,45
Đất nhà ở biệt thự	BT1÷BT4					
Biệt thự	BT1	60		150	Lít/người/ngđ	9,00
Biệt thự	BT2	78		150	Lít/người/ngđ	11,70
Biệt thự	BT3	132		150	Lít/người/ngđ	19,80
Biệt thự	BT4	72		150	Lít/người/ngđ	10,80
Đất nhà ở xã hội	NOXH1÷NOXH2					
Nhà ở xã hội	NOXH1	1.713		150	Lít/người/ngđ	256,95
Nhà ở xã hội	NOXH2	1.248		150	Lít/người/ngđ	187,20

Đất ở tái định cư	TDC1÷TDC4					
Tái định cư	TDC1	54		150	Lít/người/ngđ	8,10
Tái định cư	TDC2	30		150	Lít/người/ngđ	4,50
Tái định cư	TDC3	84		150	Lít/người/ngđ	12,60
Tái định cư	TDC4	69		150	Lít/người/ngđ	10,35
Đất nhà chung cư hỗn hợp	HH1÷HH7					
Nhà chung cư hỗn hợp	HH1	195		150	Lít/người/ngđ	29,25
Nhà chung cư hỗn hợp	HH2	201		150	Lít/người/ngđ	30,15
Nhà chung cư hỗn hợp	HH3	132		150	Lít/người/ngđ	19,80
Nhà chung cư hỗn hợp	HH4	405		150	Lít/người/ngđ	60,75
Nhà chung cư hỗn hợp	HH5	312		150	Lít/người/ngđ	46,80
Nhà chung cư hỗn hợp	HH6	75		150	Lít/người/ngđ	11,25
Nhà chung cư hỗn hợp	HH7	321		150	Lít/người/ngđ	48,15
Đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo	HT1÷HT12	1.140		150	Lít/người/ngđ	171,00
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT1					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT2					
Làng xóm hiện trạng	HT3					

cải tạo						
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT4					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT5					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT6					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT7					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT8					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT9					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT10					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT11					
Làng xóm hiện trạng cải tạo	HT12					
Đất văn hóa	VH1÷VH4					
Công cộng - văn hóa	VH1		1.875,80	2	Lít/m2 sàn/ngđ	3,75
Công cộng - văn hóa	VH2		480,1	2	Lít/m2 sàn/ngđ	0,96
Công cộng - văn hóa	VH3		878,5	2	Lít/m2 sàn/ngđ	1,76
Công cộng - văn hóa	VH4		633,6	2	Lít/m2 sàn/ngđ	1,27
Đất y tế	YT1÷YT2					

Y tế	YT1	16 giường		1	m3/giường/ngđ	16,00
Y tế	YT2	06 giường		1	m3/giường/ngđ	6,00
Đất trường THCS, tiểu học, mầm non	GD1÷GD3					
Trường mầm non	GD1	483 học sinh		75	Lít/người/ngđ	36,23
Trường mầm non	GD2	290 học sinh		75	Lít/người/ngđ	21,75
Trường liên cấp 1-2	GD3	1318 học sinh		15	Lít/người/ngđ	19,77
Đất cơ quan, trụ sở	CQ		32.586,70	2	Lít/m2 sàn/ngđ	65,17
Đất thương mại	TM1÷TM3					
Thương mại dịch vụ	TM1		58.246,60	2	Lít/m2 sàn/ngđ	116,49
Thương mại dịch vụ	TM2		14.375,90	2	Lít/m2 sàn/ngđ	28,75
Thương mại dịch vụ	TM3		36.562,50	2	Lít/m2 sàn/ngđ	73,13
Tổng						2159,52
Hệ số không điều hòa nước thải Kng						1,25
Tỷ lệ thu gom						1,00
Tổng nhu cầu thoát nước thải						2699,41
Làm tròn						2700

Mạng lưới đường ống cấp nước

Xây dựng mới mạng lưới ống phân phối kiểu vòng kết nối với tuyến ống truyền dẫn hiện có đường kính 1300mm. Ông phân phối đường kính Φ 225mm, Φ180mm,

110mm. Từ mạng lưới ống phân phối tổ chức mạng lưới ống dịch vụ đường kính Φ63mm, 150mm kiểu cụt cấp nước đến chân công trình. Vật liệu ống phân phối và dịch vụ bằng nhựa HDPE và các phụ kiện đấu nối đi kèm có thể chịu áp lực tối đa PN10.

- Cụm đấu nối vào nhà: bao gồm đường ống đấu nối từ tuyến ống dịch vụ vào đến từng đối tượng tiêu thụ, vật liệu ống bằng HDPE chịu áp lực PN 10, đồng hồ đo lưu lượng nước, các phụ tùng phụ kiện đi kèm như đai khởi thuỷ, van khoá, hộp bảo vệ đồng hồ, rắc co... Chi tiết sẽ được cụ thể hóa ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng tiếp theo.

- Đấu nối cấp nước cho các đối tượng tiêu thụ theo nguyên tắc: Ông truyền tải - Ông phân phối thiết kế ống dịch vụ thiết kế - đối tượng tiêu thụ nước. Không cho phép từng đối tượng tiêu thụ nước đấu nối trực tiếp vào ống cấp nước phân phối.

Bảng 1.11. Khối lượng đường ống cấp nước của dự án

STT	Tên gọi – Quy cách	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống nhựa HDPE Φ 225	m	1.275
2	Ống nhựa HDPE Φ 180	m	920
3	Ống nhựa HDPE Φ 110	m	13.167
4	Ống nhựa HDPE Φ 63	m	1.170
5	Ống nhựa HDPE Φ 50	m	13.281
Tổng		**m**	**29.813**

+ Ông phân phối, dịch vụ được đặt ngầm dưới vỉa hè dọc theo các tuyến đường, cách chỉ giới đường đỏ từ 0,5m và đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với các công trình ngầm khác theo quy chuẩn quy định. Tại những nơi vỉa hè hẹp, hai ống song song, có thể bố trí một tuyến ống dưới lòng đường sát bó vỉa.

+ Độ sâu chôn ống tính từ mặt đất đến đỉnh ống tối thiểu 0,7m. Nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt. Xây dựng các hố van bằng gạch đặc có nắp đậy bằng bê tông cốt thép hoặc nắp đậy chuyên dụng.

- *Nước cấp cứu hoả*

Nước cho chữa cháy được dự kiến cấp từ 02 nguồn: một là kết hợp với nguồn cấp nước sinh hoạt, một là từ nguồn nước mặt (hồ cảnh quan) trong khu vực.

(1) Nguồn và mạng lưới ống kết hợp cấp nước sinh hoạt.

-Sử dụng biện pháp chữa cháy áp lực thấp. Khi có cháy xe cứu hoả lấy nước tại các họng cứu hoả trên trục đường chính, sử dụng ống vòi mềm đấu nối với trụ nước cứu hỏa để chữa cháy, áp lực cột nước tự do lúc này tối thiểu 10m, tối đa 60m. Với lưu lượng cấp nước cứu hoả qcc-30 l/s, chọn ống chính cấp nước chữa cháy là ống ≥110mm.

- Dự kiến bố trí khoảng 127 họng cứu hỏa, khoảng cách giữa các họng theo quy định ≤150m. Khoảng cách từ họng đến mép đường (bó via) 0,5 – 1m (cụ thể số lượng họng cứu hỏa sẽ được xác định chính xác ở giai đoạn sau)..

-Các họng cứu hỏa sẽ có thiết kế riêng và phải có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của khu vực. Chi tiết sẽ được cụ thể hóa trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng tiếp theo.

(2) Nguồn từ nước mặt (hồ cảnh quan)

- Dự kiến đặt 03 họng thu nước mặt phục vụ cứu hỏa tại các hồ cảnh quan (họng gồm bộ phận lọc, ống hút $150, đầu kết nối bơm, dây cáp $110...) Các họng thu này có thiết kế riêng và phải có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của khu vực. Chi tiết sẽ được cụ thể hóa trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng tiếp theo.

- *Nước cấp tưới cây, rửa đường*

+ Nguồn nước tưới cây, rửa đường kết hợp với nguồn nước sinh hoạt.

+ Hợp đồng với công ty Môi trường đô thị khu vực trong việc tổ chức thực hiện công tác này. (Sử dụng xe chuyên dụng, tổ chức tưới, rửa theo giờ...)

Hệ thống cấp điện

* *Nguồn cung cấp điện*

- Theo Quy hoạch, khu vực nằm trong vùng phụ tải của Trạm 110/35/22kV Nghi Lộc - 2x40mvA và liên kết với Trạm biến áp 110/35/22kV Hưng Nguyên - 2x63mvA thông qua tuyến cáp điện 22kV dự kiến hạ ngầm dọc theo các đường quy hoạch.

- Trước mắt các tuyến đường quy hoạch trong khu vực chưa được xây dựng theo quy hoạch; cấp điện áp các tuyến trung thế trong khu vực chưa được đồng bộ thành cấp 22kV, căn cứ tình hình cấp điện hiện trạng các tuyến đường dây của khu vực, nguồn điện cấp cho dự án dự kiến lấy từ tuyến 35(22)kV và 10(22)kV hiện có ở khu vực phía Bắc dự án, tuyến này được cấp từ Trạm 110/35/22kV Nghi Lộc - 2x40mvA và liên kết với Trạm biến áp 110/35/22kV Hưng Nguyên -2x63mvA (ở phía Nam Dự án) cấp đến;

Mặt khác theo Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Nghệ An giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035. Dự kiến nâng công suất Trạm biến áp 110/35/22kV Nghi Lộc - 2x63mvA;

* *Mạng điện phân phối:*

- Đối với lưới điện trung thế 35(22)kV, 10(22)Kv hiện có đi qua dự án dự kiến sẽ được di dời đồng thời trả lại hướng tuyến cấp cho khu dân cư hiện trạng bằng đường cáp ngầm riêng đi dọc theo vỉa hè trong khu đô thị. Từ xuất tuyến đường dây trên không hiện có tại khu vực phía Bắc và Nam dự án dự kiến xây dựng cột mới làm điểm chuyển tiếp hạ ngầm vào dự án để cấp đến cho toàn khu. Cáp này sẽ được đi trong tuyến kỹ thuật hoặc chôn trực tiếp trong đất tùy theo yêu cầu của điện lực địa phương và hạ tầng kỹ thuật sao cho đồng bộ(Các điểm đấu nối và hướng tuyến điều chỉnh cáp mang tinh chất dự kiến được ghi chú trong bản vẽ và sẽ được điều chỉnh cho phù hợp trong các giai đoạn tiếp theo).

- Để cấp điện cho nhu cầu phụ tải khu vực nghiên cứu cần đầu tư khoảng 28 trạm biến áp cấp cho phụ tải điện sinh hoạt, thương mai dịch vụ và chiếu sáng công viên cây xanh và giao thông; Đối với các Trạm phân phối đấu nối từ đường dây 35kV sẽ phải sử dụng máy biến áp 2 cấp điện áp 35(22)/0,4kV để thuận lợi cho việc chuyển đổi về cấp điện áp 22kV sau này theo quy hoạch điện lực; Cấp điện cho phụ tải điện sinh hoạt dự kiến sử dụng gam máy biến áp 250kvA,320kvA, 400kvA, 560kvA;630kvA; 750kvA; Cấp điện cho các phụ tải khách hành thương mại dịch vụ, công cộng sửdụng trạm biến áp chuyên dùng được thiết kế phù hợp với quy mô phụ tải điện cụ thể sử dụng gam máy như 1000kvA; 1250kvA, 1500kvA;

- Hệ thống tuyến cáp ngầm 0,4kV đi từ tủ phân phối tổng hạ thế đặt trong các trạm biến áp cấp điện đến các tủ phân phối đặt ngoài trời và các tủ động lực đặt trong nhà. Toàn bộ các tuyến cáp ngầm hạ thế trong khu đô thị được thiết kế liên kết theo mạch hình tỉa.

- Hệ thống điện chiếu sáng sử dụng mạng 3 pha 4 dây trung tính nối trực tiếp để cấp điện cho hệ thống chiếu sáng đường. Chế độ vận hành vào buổi tối thông thường bật sáng toàn bộ đèn từ 18h đến 22h. Công suất đèn chủ yếu là 110W.

Bảng 1.12. Khối lượng hệ thống điện của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cáp điện trung thế 22kv	m	12500
2	Cáp điện hạ thế 0,4kv	m	17500
3	Cáp điện chiếu sáng	m	26000
4	Tủ hạ thế	Bộ	203
5	Tủ chiếu sáng	Bộ	08
6	Máy biến áp 250kva	Máy	1
7	Máy biến áp 320kva	Máy	1
8	Máy biến áp 400kva	Máy	2
9	Máy biến áp 560kva	Máy	7
10	Máy biến áp 630kva	Máy	9
11	Máy biến áp 750kva	Máy	11
12	Máy biến áp 1000kva	Máy	2
13	Máy biến áp1250kva	Máy	4
14	Máy biến áp 1500kva	Máy	2

Hệ thống thông tin liên lạc

Ước tính khu vực nghiên cứu cần khoảng làm tròn 10550 thuê bao (Bao gồm thuê bao điện thoại, internet, truyền hình) sử dụng tích hợp các dịch vụ viễn thông, internet, truyền hình cáp. Như vậy, các nhà khai thác dịch vụ thông tin liên lạc tại dự án nên có kế hoạch cụ thể, xây dựng hệ thống tín hiệu đến đây nhằm khai thác và đáp ứng nhu cầu trên.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án bao gồm: Hệ thống thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát nước thải; cây xanh, mặt nước; công trình thu gom, tập kết tạm chất thải rắn.

Hệ thống thoát nước mưa

- Là hệ thống thoát nước riêng độc lập giữa nước mưa và nước thải.

- Hướng thoát nước: Nước mưa trong dự án được thu gom vào tuyến cống bố trí dọc các đường quy hoạch theo từng lưu vực và thoát vào kênh tiêu nước trên trục đường 52m, sau đó thoát về phía Bắc ra Kênh Nhà Lê (sông Kẻ Gai).

- Lưu vực thoát nước mưa: Toàn bộ khu vực lập quy hoạch có 10 lưu vực thoát nước chính, gồm 5 lưu vực phía Tây và 5 lưu vực phía Đông đường quy hoạch rộng 52,0m giáp trục tiêu thoát nước chính khu vực.

+ Lưu vực 1, lưu vực 2, lưu vực 3, lưu vực 4 và lưu vực 5 thuộc phía Tây tuyến đường quy hoạch rộng 52,0m và kênh tiêu chính thoát nước chính.

+ Lưu vực 6, lưu vực 7, lưu vực 8, lưu vực 9 và lưu vực 10 thuộc phía Đông tuyến đường quy hoạch rộng 52,0m và kênh tiêu chính thoát nước chính

- Kết cấu: Hệ thống thoát nước được thiết kế bằng cống xây có nắp đan, cống hộp bằng BTCT có kích thước BxH 400x600 + BxH=1700x1500 được đặt dưới via hè, cống qua đường là cống hộp bằng BTCT. Mương kênh hở tiêu nước chính được gia cố kè hai bên.

- Mạng lưới thoát nước mưa:

+ Nước mưa từ các lô đất xây dựng công trình được thu gom vào các tuyến cống đặt dưới lòng đường giao thông nội bộ khu vực và cống đặt hai bên đường có vị trí dưới lòng đường, chân bó vỉa hè tại các trục đường chính khu vực

+ Việc thu nước mưa ở sân, nơi đường giao thông không có độ dốc dọc và bãi đỗ xe được thực hiện bởi các họng thu đặt đồng bộ với ga thu và ga thăm (ga kỹ thuật) ven đường, khoảng cách trung bình các họng là 30m-40m/họng. Nước mưa từ các công trình xây dựng, các khu dân dụng, các sân vườn, công viên v.v... được dồn về các họng thu nước rồi qua ga chảy vào các cống thoát nước ra tuyến cống chính trên mạng lưới thoát nước có hướng thoát thẳng từ đường quy hoạch ra kênh tiêu chính khu vực có hướng thoát nước về phía hồ điều hòa của (phía Bắc).

+ Các rãnh và mương xây hiện trạng đã thi công tại khu vực làng xóm được giữ nguyên và được xây dựng bổ sung thêm đấu nối với hệ thống thoát nước mưa chạy dọc các đường quy hoạch, để đảm bảo thoát nước cho các lưu vực lân cận theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt.

+ Các cổng nối kênh tiêu chính (Kênh tiêu dọc đường 52m) khu vực được tính toán cụ thể trong giai đoạn dự án

+ Giai đoạn trước mắt khi chưa xây dựng tuyến mương theo quy hoạch ngoài ranh giới phía Bắc, để thoát nước cho dự án cần đấu nối thoát nước ra ngoài môi

trường, cụ thể điểm đấu nối sẽ được xác định trong giai đoạn lập dự an trên cơ sở thỏa thuận với cơ quan quản lý chuyên ngành.

Bảng 1.13. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa của dự án

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Cống Tròn BTCT D600	m	8.387
2	Cống Tròn BTCT D800	m	5.772
3	Cống Tròn BTCT D1000	m	3.892
4	Cống Tròn BTCT D1200	m	792
5	Cống Tròn BTCT D1500	m	635
6	Ga thu	m	215
7	Ga thăm	m	215
8	Miệng xả	Cái	16

Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Cơ sở tính toán lưu lượng nước thải:

+ Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt của dự án

+ Nhu cầu thoát nước thải

+ Quy mô dân số tính toán 11.790 người.

+ QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

+ Lưu lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt.

- Tổng lượng nước thải của dự án: Trung bình ngày tính toán cho dự án bao gồm cả Khu dân cư hiện trạng khoảng 2.700 m3/ngđ. Chi tiết tính toán nhu cầu thoát nước thải của dự án như trong bảng sau đây.

Bảng 1.14. Lưu lượng nước thải của dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Quy mô tính toán	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Q (m^3/ng.đ)
1	***Đất nhà ở***						
1.1	Đất nhà ở liền kề	LK	5.469	Người	180	l/người.ngđ	984,42
1.2	Đất ở biệt thự	BT	342	Người	180	l/người.ngđ	61,56
1.3	Đất nhà ở xã hội	NOXH	2.961	Người	180	l/người.ngđ	532,98
1.4	Đất ở tái định cư	TDC	237	Người	180	l/người.ngđ	42,66
1.5	Đất nhà chung cư hỗn hợp	HH	1.641	Người	180	l/người.ngđ	295,38
1.6	Đất ở hiện trạng cải tạo	HT	1.140	Người	180	l/người.ngđ	205,20
2	***Đất văn hoá***	VH	3.867,9	m^2.sàn	2	l/m^2.sàn.ngđ	7,74
3	**Đất Y tế**	YT	22	m^2.sàn	1	m^3/giường.ngđ	40,0
4	**Đất trường học**						
4.1	Trường mầm non	GD1	483	Người	100	l/người.ngđ	48,30
4.2	Trường mầm non	GD2	290	Người	100	l/người.ngđ	29,00
4.3	Trường liên cấp 1-2	GD3	1.318	Người	100	l/người.ngđ	131,80
5	Đất cơ quan trụ sở	CQ	32.286,7	m^2.sàn	2	l/m^2.sàn.ngđ	65,17

6	Đất thương mại	TM	109.184,9	m^2.sàn	2	l/m^2.sàn.ngđ	218,37
Tổng lượng nước thải sinh hoạt							*2.662,58*
Làm tròn							2.700

❖ **Hệ thống thu gom nước thải của dự án**

- Hệ thống thoát nước thải là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa. Nước thải được thu gom và đưa về xử lý tại TXLNT Bắc Vinh với công suất 2.700m3/ngày đêm.

- Trước mắt khi TXLNT Bắc Vinh chưa được xây dựng, nước thải trong dự án được thu gom vào hệ thống cống xây dựng dọc theo các tuyến đường giao thông dẫn về hệ thống xử lý nước thải tạm thời của dự án. Trạm xử lý nước thải được xây dựng theo dạng module và được nâng cấp công suất theo từng giao đoạn.Vị trí trạm xử lý dự kiến được đặt trên khu đất hạ tầng có diện tích khoảng 2.500 m2. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn được cơ quan có thẩm quyền cho phép sẽ thoát ra hệ thống thoát nước khu vực.

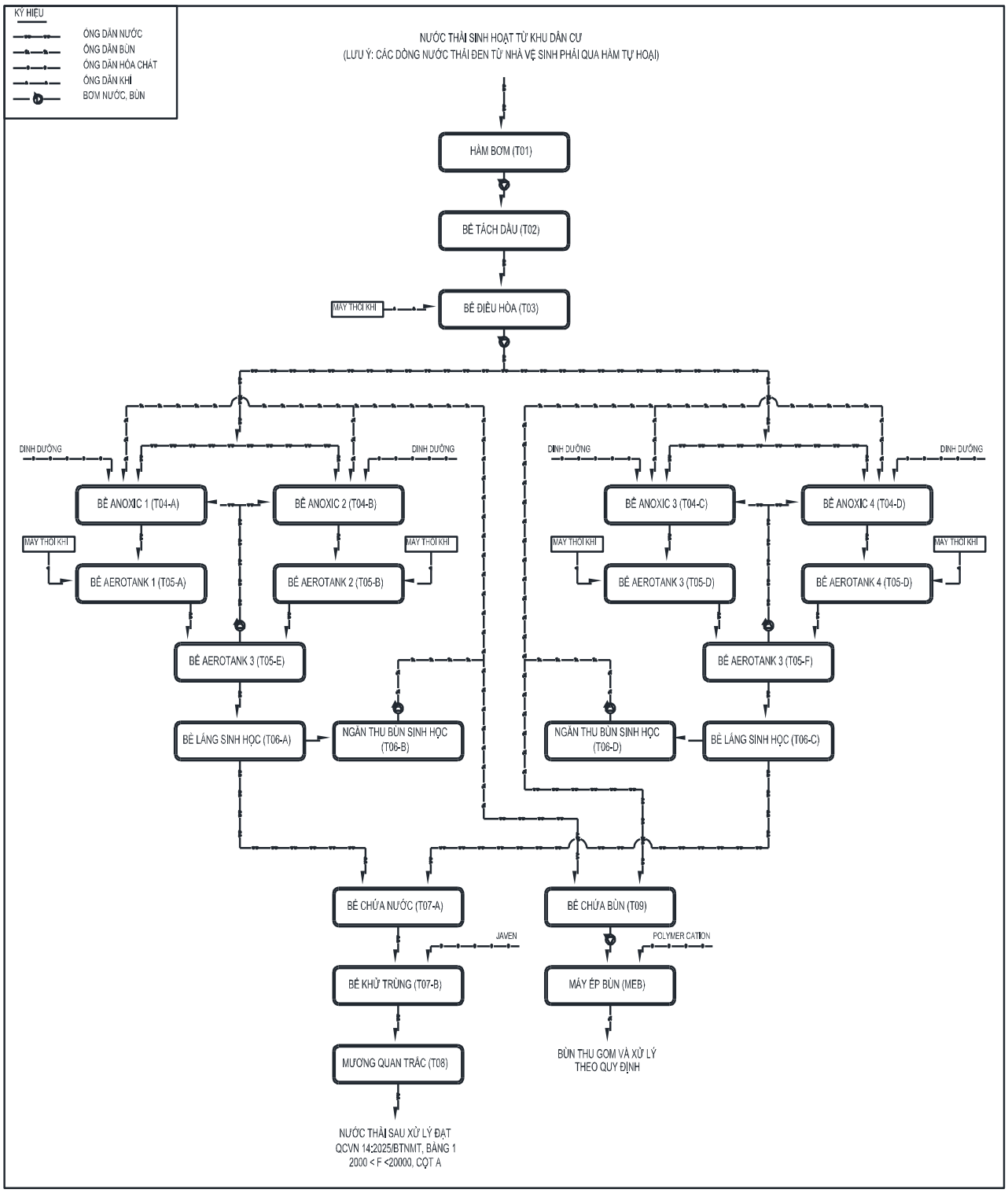
- Sau này, khi TXLNT Bắc Vinh được xây dựng theo quy hoạch, TXLNT tạm sẽ thành trạm bơm, nước thải được bơm ra tuyến cống thoát nước thải của khu vực để dẫn về TXLNT Bắc Vinh theo đúng định hướng quy hoạch được duyệt.

- Tuyến ống thoát nước thải theo quy hoạch phân khu dẫn qua khu vực dự án về trạm xử lý Bắc Vinh sẽ được xác định cụ thể ở giai đoạn sau

- Tất cả các đường cống thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất ít nhất là 0,3÷0,5m dưới lòng đường tính đến đỉnh cống, nhưng không lớn hơn 2,5÷4,0m tính đến đáy cống (tùy từng vị trí hợp lý trên đường ống thoát nước), khi đạt trị số này sẽ phải sử dụng trạm bơm tăng áp đưa nước thải đến cao độ và vị trí mới.

Hệ thống đường cống thoát nước bao gồm các cỡ đường kính từ D300 độ dốc tối thiểu 1/D. Các đoạn đường có độ dốc lớn, độ dốc ống bám sát với độ dốc đường giao thông và địa hình khu vực.

Thuyết minh, sơ đồ HTXLNT



Công trình lưu trữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Xác định khối lượng và thành phần CTR khu vực: Cơ sở xác định khối lượng chất thải phát sinh theo quy mô dân số của đô thị là 11.790 người, mức phát thải CTR sinh hoạt khu nhà ở là 1,1 kg/người.ngđ (QCVN 01:2021/BXD); CTR khu công cộng tính bằng 15% khối lượng CTR khu nhà ở.

a. Phân loại, thu gom và xử lý CTR thông thường

Đối với nhà có dịch vụ thương mại: Đặt các thùng rác có dung tích từ 30 - 50lít. Dự kiến tổng cộng cho khu này mỗi tòa khoảng 60 thùng chứa rác. Các nhân viên vệ sinh của tòa nhà sẽ thu gom rác thải từ các thùng này định kỳ (6h/lần) và đưa về khu chứa rác tạm ở tầng 1 của tòa nhà (Đưa theo đường thang máy) chờ đơn vị thu gom đến vận chuyển đi xử lý.

Đối với khu vực công trình công cộng, đường giao thông, trường học: Đặt các thùng rác to có nắp đậy kín và hợp đồng thu gom rác với Công ty vệ sinh môi trường đến thu gom. Các khu vực công cộng như khu vực cây xanh, đường trục chính, quảng trường, ... đặt các thùng rác nhỏ có nắp kín dung tích tối thiểu là 100lít khoảng cách 100m/thùng.

Đối với khu vực nhà ở: Các hộ dân tại các khu nhà ở tự thu gom rác của từng hộ. Hàng ngày từ 15-17h, đội vệ sinh đẩy xe thu gom rác tại từng hộ.

b. Phân loại, thu gom và xử lý CTNH:

+ Thu gom và phân loại theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

+ Thùng chứa, bao chứa CTNH sẽ được dán nhãn với đầy đủ các thông tin.

+ Bố trí kho chứa CTNH tại các khu đất hạ tầng kỹ thuật (cạnh Trạm XLNT), Kho có diện tích khoảng 12m2 (kích thước dài × rộng × cao tương ứng là 4m ×3m ×3,5m) với các điều kiện tuân thủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, như: Kho chứa được thiết kế đạt chuẩn, sàn bê tông, có vách ngăn chia ô; Kho chứa có thiết kế gờ cao 10cm và hố thu có kích thước 20×20×40cm để phòng sự cố tràn chất thải dạng lỏng.

+ Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng, có giấy phép thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP theo đúng quy định của pháp luật.

Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

** Phương án phòng ngừa sự cố đối với Trạm XLNT:*

- Với công nghệ đề xuất: bể gom 1,5h + bể tách mỡ 3h + bể điều hòa 10h, cùng với việc hệ thống được thiết kế 02 module xử lý hoạt động độc lập. Nên việc ứng phó với các tình huống sự cố khá hiệu quả và linh hoạt đảm bảo không xả nước thải chưa qua xử lý ra ngoài môi trường.

- Trường hợp khi trạm XLNT xảy ra sự cố hoặc trong quá trình trạm thực hiện công tác bảo trì bảo dưỡng thì lượng nước thải phát sinh trong ngày được lưu giữ tại các hố ga trên hạ tầng thu gom, các khối bể gom + tách mỡ + điều hòa đủ thời gian cho công tác khắc phục trạm trong thời gian tối thiểu 12h.

Với công nghệ lựa chọn và khả năng chịu tải tại các công đoạn nêu trên hoàn toàn đáp ứng cho trạm duy trì hoạt động 01 module trong thời gian 24h mà không phải xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường.

Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Bảng 1.15. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình

Tiêu chí đánh giá	Đặc điểm dự án	Khả năng tác động xấu đến môi trường
Công nghệ	Do đặc thù dự án chỉ tiến hành thi công xây dựng các công trình hạ tầng và xây thô một số hạng mục nhằm phục vụ giai đoạn hoạt động của dự án. Quá trình thi công diễn ra lần lượt từng hạng mục và nhóm hạng mục.	Trung bình
Hạng mục công trình	Các hạng mục công trình của dự án chủ yếu là công trình nhà ở: biệt thự, liền kề, nhà cao tầng, nhà ở xã hội và các công trình hạ tầng phụ trợ kèm theo	Nhỏ
Hoạt động dự án	Giai đoạn vận hành của dự án là quá trình sinh hoạt của các hộ dân cư trong khu đô thị, vận hành trạm xử lý nước thải	Trung bình

1.3. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công, xây dựng

a. Nguồn cung cấp, khối lượng nguyên liệu của dự án

Các nguồn nguyên vật liệu được mua trên địa bàn tỉnh Nghệ An và các tỉnh lân cận. Nguyên liệu được các nhà thầu cung cấp đến chân công trình, xây dựng đến đâu các nhà thầu vận chuyển đến đấy.

- Xi măng: Nguồn cung cấp là các công ty của Tổng Công ty Xi măng Việt Nam tại tỉnh Nghệ An.

- Sắt, thép xây dựng: Nguồn cung cấp là các đại lý của các công ty thép trong nước tại Nghệ An.

- Cát vàng, cát đen: Nguồn cung cấp tại các đại lý của các công ty được phép khai thác trong địa bàn tỉnh Nghệ An và lân cận.

- Đá: Nguồn cung cấp thông qua các đại lý của các công ty khai thác đá tại các mỏ đá tại các tỉnh lân cận.

- Gạch tuy nen: Nguồn cung cấp lại các nhà máy trên địa bàn tỉnh Nghệ An và các khu vực lân cận.

- Vật liệu hoàn thiện, gạch ốp lát, thiết bị vệ sinh. Thiết bị và vật tư ngành điện, nước v.v... Nguồn cung cấp từ các nhà máy trong nước hoặc các liên doanh thông qua các đại lý tại tỉnh Nghệ An và thành phố Vinh với yêu cầu đạt các chỉ tiêu kỹ thuật theo thiết kế.

b. Khối lượng nguyên vật liệu thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật

c. Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án

- Bố trí 1 khu tập kết nguyên vật liệu cạnh cổng vào dự án. Bố trí khu tập kết nguyên vật liệu dễ dàng che chắn tránh khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió đồng thời giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực.

- Do các hạng mục thi công đường của dự án thực hiện cuốn chiếu nên tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết có thể thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án và đặt cách xa nguồn nước, tránh đặt chỗ trũng có nguy cơ về úng ngập.

- Một số nguyên liệu đặc trưng như sắt thép, cát, đá dăm... được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Riêng đối với vật liệu như xăng, dầu mazut, dầu diezel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình... Nếu không dùng hết sẽ được chứa trong các kho tạm có mái che để đảm bảo chất lượng của nhiên liệu, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

d. Phương án hướng tuyến thi công, cung đường vận chuyển nguyên vật liệu

1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Để đảm bảo cho quá trình vận hành dự án, tại dự án sẽ sử dụng một số nhiên vật liệu như điện, nước với khối lượng cụ thể như sau:

Nhu cầu sử dụng điện:

+ Nhu cầu điện sử dụng: 27.000 kVA.

+ Nguồn cấp điện: Được lấy từ trạm biến áp 110/35/22kV – Nghi Lộc và trạm 110/35/22kV – Hưng nguyên thông qua các lộ trung thế 35kV.

Nhu cầu sử dụng nước:

+ Nhu cầu sử dụng nước: Nhu cầu sử dụng nước tính toán cho toàn dự án (Bao gồm cả khu dân cư hiện hữu) lớn nhất là 4.400 m3/ngày.đêm.

+ Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước cho dự án (theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt) được lấy từ nhà máy nước sạch Đồng Tâm và nhà máy nước sạch Thanh Lưu.

Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ vận hành trạm xử lý nước thải:

Nhu cầu phân bón chăm sóc cây xanh:

Các loại phân bón, hóa chất sử dụng chủ yếu phục vụ trồng và chăm sóc các loại cây xanh cảnh quan thuộc phạm vi dự án gồm:

- Phân bón trung lượng: Kali nitrate, Canxi nitrate, sắt sun phát, Magie sun phát.

- Phân bón vi lượng: Fetrilon combi, Poly feed.

Dự án sẽ sử dụng các hóa chất nằm trong danh mục hóa chất được phép sử dụng theo Thông tư số 10/2020/TT-BNN&PTNT ngày 09/9/2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Danh mục hóa thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, cấm sử dụng tại Việt Nam.

1.3.3. Sản phẩm của dự án

1. Công trình văn hoá: (ký hiệu VH1÷VH4): Bố trí nhà văn hóa gồm 4 vị trí; tổng diện tích 4.834,88 m^2, mật độ xây dựng từng khu tối đa 40%, tầng cao 1-2 tầng.

2. Công trình nhà ở: Bao gồm nhà ở liền kề, biệt thự; nhà ở xã hội; nhà chung cư hỗn hợp; đất ở tái định cư và đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo; tổng diện tích đất 473.374,67 m^2

3. Đất trường học bao gồm mần non, tiểu học, trung học cơ sở:

Trường Mầm non gồm 02 vị trí; tổng diện tích 9.277,93 m^2; mật độ xây dựng 35-40%, tầng cao 2-3 tầng.

Trường liên cấp (gồm trường tiểu học và THCS) diện tích 15.818,89 m^2; mật độ xây dựng 35-40%, tầng cao 2-5 tầng.

4. Đất y tế: Gồm 02 vị trí; tổng diện tích đất 2.228,37 m^2, mật độ xây dựng trong từng khu tối đa 40%, tầng cao 1-3 tầng

5. Công trình cơ quan – doanh nghiệp: Tổng diện tích 13.034,66 m^2, mật độ xây dựng từ 40-50%, tầng cao 2-5 tầng (khu vực đã có quy hoạch chi tiết được cấp thẩm quyền phê duyệt thì thực hiện theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt).

6. Công trình thương mại: Tổng diện tích 30.560,18 m^2; trong đó khu thương mại (ký hiệu TM1, TM3): Mật độ xây dựng từng khu từ 40-60%; tầng cao tối đa 07 tầng; khu thương mại (ký hiệu TM2): Mật độ xây dựng 40-60%; tầng cao tối đa 03 tầng.

7. Công trình thể dục thể thao: Tổng diện tích đất 6.077,92 m^2, mật độ xây dựng tối đa 15%, tầng cao tối đa 02 tầng.

8. Công trình cây xanh công cộng: Tổng diện tích 136.473,14 m^2 (13,65ha); bao gồm các ô cây xanh tập trung và cây xanh phân tán, hài hòa kiến trúc cảnh quan, cải thiện vi khí hậu khu vực; chỉ tiêu tuân thủ QCVN 01:2021/BXD; trong đó: Khu cây xanh công viên (ký hiệu CX109), mật độ xây dựng tối đa 15%, tầng cao 01 tầng; các ô cây xanh sử dụng công cộng tập trung (ký hiệu CX1, CX11, CX96, CX97, CX108), mật độ xây dựng tối đa 5%, tầng cao 01 tầng; còn lại là các khu cây xanh phân tán trong các khu ở.

9. Công trình mặt nước: Tổng diện tích 60.954,43 m^2.

10. Công trình hạ tầng kỹ thuật: Gồm đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà và đất hạ tầng kỹ thuật khác, tổng diện tích 9.704,99 m^2; cụ thể: Đất hạ tầng kỹ thuật tập trung (ký hiệu HTKT): Gồm 01 vị trí; mật độ xây dựng tối đa 60%; tầng cao 1-3 tầng; diện tích 2.496,51 m^2; Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà: Bố trí sau các dãy nhà liền kề; tổng diện tích 7.208,48 m^2.

11. Công trình giao thông: Gồm đường giao thông và bãi đỗ xe, tổng diện tích 456.867,59 m^2. Trong đó: Đất đường giao thông: Tổng diện tích 426.777,00 m^2; Đất bãi đậu xe (ký hiệu từ P1÷P17): Tổng diện tích 30.090,59 m^2.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Đây là dự án đầu tư xây dựng khu đô thị mới, sản phẩm của dự án là các khu nhà ở và hệ thống hạ tầng kỹ thuật nên không thuộc loại hình có công nghệ sản xuất.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

Công tác chuẩn bị thi công xây dựng dự án bao gồm các bước cơ bản:

- Bước 1: Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công.
- Bước 2: Dọn dẹp mặt bằng, di dời các chướng ngại vật
- Bước 3: Tiến hành san ủi mặt bằng, lắp dựng công trường thi công dự án.

❖ *Rà phá bon mìn tồn lưu*

Để tránh những rủi ro do bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, trước khi triển khai thi công chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công:

- Ký kết hợp đồng với đơn vị bộ đội thuộc Bộ Quốc Phòng có chức năng, chuyên môn và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn.
- Các biện pháp dò mìn, loại bỏ bom mìn tồn lưu trong lòng đất được thực hiện một cách nghiêm túc có sự giám sát của các đơn vị, cơ quan chức năng.
- Khi bom mìn phát hiện được, việc tháo gỡ và kích nổ theo đúng qui trình kỹ thuật về xử lý bom mìn do các đơn vị chức năng thực hiện.
- Công tác phá dò bom mìn trong lòng đất sẽ được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đắp trong thi công dự án. Quy trình rà phá bom mìn tuân thủ theo quy định của QCVN 01:2012/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

❖ *Phương án bố trí chỗ ăn ở cho công nhân*

+ Thời gian cao điểm sử dụng khoảng 200 công nhân làm việc 8 giờ/ngày.

+ Phương án bố trí ăn, ở: Công nhân sẽ được Chủ dự án hỗ trợ kinh phí thuê nhà ở cùng các hộ dân gần khu dự án. Trong khu vực dự án chỉ bố trí lán trại nghỉ trưa cho công nhân, không tổ chức ăn uống tại công trường.

❖ *Phương án bố trí nhà vệ sinh tại các lán trại:*

+ Bố trí các nhà vệ sinh di động đầy đủ và được đặt ở những vị trí hợp lý tại khu lán trại của công nhân, định kỳ thuê hút bùn cặn.

+ Thu gọn, dọn dẹp thường xuyên đối với nhà vệ sinh.

+ Bố trí thùng chứa rác tại vị trí thích hợp cho công nhân.

- Phương án thu gom, vận chuyển CTR phát sinh trong quá trình thi công xây dựng: Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng được hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển tới khu vực xử lý rác theo đúng quy định.

❖ *Bãi tập kết nguyên vật liệu trên công trường*

Dự án sử dụng bê tông thương phẩm để thi công phần kết cấu nên lượng vật liệu xây dựng tập kết tại dự án sẽ theo tiến độ thi công.

+ Trong giai đoạn thi công móng: Vật liệu sẽ được tập kết tại bãi tập kết tạm trong khu đất dự án, nơi không có hoạt động thi công. Các bãi này có diện tích khoảng 1.000m2/ bãi, được bao xung quanh bằng hàng rào chiều cao không quá 2m và được lót vải địa kỹ thuật để chống xói và được che phủ bằng bạt để tránh phát tán bụi. Đối

với các khu vực lưu trữ nhiên liệu như xăng, dầu diezen...và các nguyên liệu như xi măng sắt, thép được lưu giữ trong các kho nhà tạm có lợp mái tôn kín.

+ Ngoài ra: Vật liệu sẽ được tập kết tại các tòa nhà đã thi công xong phần thô để tận dụng không gian có mái che và dễ dàng trong việc quản lý.

1.5.2. Biện pháp thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật

*(*1) Biện pháp thi công san nền:

Theo thiết kế của dự án việc san nền sẽ san lấp đến cao độ san nền đã được phê duyệt thấp nhất là +4,5m và cao nhất là +5,8m, với dộ dốc san nền 0,5-0,75% để đảm bảo độ dốc cho nước tự chảy. Tại vị trí nút giao thông khớp nối với đường Thăng Long cao độ nền từ +5,60m đến +6,50m. Trong các lô độ dốc được đánh về phía các trục đường giao thông và về mương thoát nước.

Biện pháp thi công san lấp được tiến hành trình tự theo các bước sau:

Bước 1: Công tác chuẩn bị thi công:

Công tác chuẩn bị của Nhà thầu bao gồm các công việc sau:

Thành lập Ban điều hành dự án công trường.

Liên hệ với chính quyền địa phương để làm các công tác đảm bảo an ninh...

Xây dựng các công trình phụ trợ như lán trại, nhà ở công nhân.

Vận chuyển thiết bị, máy móc đến công trường.

Nhận mặt bằng do Chủ đầu tư bàn giao như hệ thống mốc, đường chuyền, các số liệu cần thiết cho quá trình thi công.

Trình nguồn vật liệu cho Chủ đầu tư,TVGS kiểm tra và lấy mẫu thí nghiệm.

Xây dựng hệ thống mốc phụ của Nhà thầu để phục vụ thi công.

Thuê bãi để đổ đất thải.

Bước 2: Thi công đường dẫn vào khu vực san nền:

Đo đạc mặt bằng hiện trạng và cắm các điểm tim, biên trái, biên phải.

Tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày trung bình 30cm và nghiệm thu lớp bóc hữu cơ.

Thi công đắp đất, lu lèn đảm bảo độ chặt.

Bước 3: Thi công san nền:

Đo đạc mặt bằng hiện trạng và cắm các điểm giới hạn san nền.

Tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày trung bình 30cm và nghiệm thu lớp bóc hữu cơ.

Thi công đắp cát theo lớp dày trung bình 30cm đạt tiêu chuẩn K≥90% tiến hành nghiệm thu. Triển khai đắp các lớp tiếp theo đến cao độ thiết kế.

Đắp đất tận dụng bao máy ta luy dày 50cm và tiến hành nghiệm thu.

Bảng 1.16. Khối lượng đào, đắp san nền của dự án

1	Khối lượng đào nền	m^3	69.750
2	Khối lượng đắp nền	m^3	1.015.872

(2) Biện pháp thi công hệ thống giao thông

- Biện pháp thi công nền mặt đường:

Đo đạc xác định vị trí mặt bằng thi công trên tuyến;

Đắp nền đường bằng máy đầm 16 tấn, độ chặt yêu cầu k = 0,95÷0,98;

Làm móng cấp phối đá dăm lớp dưới, bằng ô tô tưới nước 5m3, máy lu 10T, máy lu bánh lốp 16T, máy lu rung 25T, máy ủi 108CV, máy san 108CV;

Làm móng cấp phối đá dăm lớp trên, bằng ô tô tưới nước 5m3, máy lu 10T, máy lu bánh lốp 16T, máy lu rung 25T, máy rải 50-60 m3/h;

Tưới lớp thấm bám mặt đường;

Rải thảm mặt đường bê tông nhựa hạt thô và bê tông nhựa hạt mịn bằng máy đầm bánh hơi tự hành 16T, máy lu 10T và máy rải 130-140CV.

- Phần bó vỉa, gờ chặn:

Sản xuất bê tông lót móng đá 4×6 M100 bằng máy trộn, đổ thủ công;

Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn bê tông bằng gỗ ván;

Sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn, bê tông đá 1×2 M200 (M250) bằng máy trộn, đổ bằng thủ công;

Tháo dỡ ván khuôn bê tông đúc sẵn, ván khuôn gỗ.;

Lắp dựng cấu kiện bê tông.

- Phần đan rãnh:

Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn bê tông đan rãnh bằng gỗ ván;

Sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn, bê tông đan rãnh đá 1×2 M200 bằng máy trộn, đổ bằng thủ công;

Tháo dỡ ván khuôn bê tông đúc sẵn, ván khuôn gỗ, ván khuôn đan rãnh;

Lắp dựng cấu kiện bê tông đan rãnh.

- Phần vỉa hè:

Đắp cát nền móng công trình K>=0,95.

Làm lớp BT móng đá 4×6 M150 dày 10cm.

Láng vữa dày 3cm, lát gạch vỉa hè.

(3) Biện pháp thi công hệ thống thoát nước mưa

- Phần thoát nước mưa thuộc các tuyến đường:

Đào cống bằng máy đào 1,25m3 và máy ủi 110CV, đào bằng thủ công kết hợp cơ giới.

Đệm lớp đệm đáy cống, đầm chặt bằng máy đầm cóc, K =0,95;

Lắp đặt các đế cống, cống tròn, BTCT D600÷D2000 dài 6m bằng cần trục bánh hơi 6T;

Nối ống bằng gioăng cao su.

Tận dụng đất đào, đắp đất mang cống thi công bằng đầm cóc, độ chặt yêu cầu K=0,95;

Thi công xây dựng các hố ga thăm, khớp nối các tuyến cống thoát nước mưa, Ga thu ga thăm cấu tạo bằng bê tông cốt thép, nắp ga thăm và tấm thu nước. Thành ga giếng và cổ ga giếng đổ tại chỗ, tấm đan và đáy ga giếng đúc sẵn.

Thi công xây dựng các Cửa xả bằng BTCT. Tùy từng cửa xả có mái gia cố như thiết kế kè bờ kênh hoặc kè hồ tương ứng;

Thi công xây dựng hệ thống cống qua đường bằng cống hộp, lót móng xây bằng đá hộc, bê tông móng bằng bê tông thương phẩm hoặc thủ công BT đá 1×2 M200. Cửa xả bằng BTCT đường kính thép ≤ 10mm, bê tông sản xuất bằng máy trộn 250l, đổ bằng thủ công, đá 1×2 M200;

Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 7T, sang phần đắp đường.

- Biện pháp thi công kè hồ, ao:

Đắp nền đường mặt kè bằng thủ công kết hợp cơ giới.

Đào móng kênh mương chân khay kè bằng máy đào 0,8m3 và máy ủi 110CV trên đất cấp I;

Đào vét đất bằng thủ công;

Vận chuyển đất thừa, hữu cơ bằng ô tô tự đổ 7T;

Đổ bê tông chân khay kè bằng máy trộn, đổ bằng thủ công;

Làm mặt đường đá dăm nước, lớp trên dày 10cm sau khi đã lèn ép bằng ô tô tưới nước 5m3 và máy lu 8,5T;

Xây móng kè đá hộc bằng vữa XM M75;

Xếp đá khan, không chit mạch, đá 4×6 bằng thủ công;

Đổ bê tông kè, bằng bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu đá 4×6 M200;

Đắp cát nền móng công trình bằng cát đen.

- Biện pháp thi công hệ thống thoát nước tạm: Thực tế phần phát triển cơ sở hạ tầng sẽ được tiến hành trước khi tiến hành xây dựng các công trình bên trong ô quy hoạch. Việc xây dựng cở sở hạ tầng đường sẽ làm thay đổi hệ thống thoát nước hiện tại của khu vực dự án tại một số vị trí. Các đoạn đường sẽ được xây dựng trên nền đắp tại khu vực trũng và do đó sẽ chặn một số đường thoát nước nhỏ hiện tại và trong một số trường hợp sẽ gây ra úng ngập. Tại những vị trí này, các cống ngang tạm thời sẽ được lắp đặt cho đến khi xây dựng xong toàn bộ những khu nhà, khi đó có thể nối với hệ thống thoát nước dự kiến.

(4) Biện pháp thi công hệ thống thoát nước thải

- Phần cống thoát nước thải:

Đào ống đặt đường ống có mở mái taluy bằng thủ công;

Đắp cát móng đường cống bằng cát đắp;

Lắp đặt ống TNT, nối bằng vành đai, bằng cần trục bánh hơi 6T;

Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;

Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường.

- Phần ga thăm (sử dụng ga thăm xây gạch hoặc BTCT):

Đào xúc đất bằng máy đào 0,4m^3 và máy ủi 110CV (30% đào thủ công);

Đắp đất chân hố móng bằng máy Đầm bánh hơi tự hành 9T và máy ủi 108CV;

Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường, đất cấp III;

Đổ bê tông lót móng đáy hố ga bằng bê tông M100, đá 4×6, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;

Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn hố ga bằng gỗ ván;

Lắp dựng cốt thép bê tông hố ga;

Đổ bê tông móng cống ngang đường bằng bê tông M250, đá 2×4, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;

Tháo dỡ ván khuôn bê tông móng cống ngang đường bằng gỗ ván;

Trát trong, ngoài hố ga bằng vữa xi măng M100 dày 20cm;

Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;

Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường;

Lắp đặt nắp hố ga bằng gang chế tạo sẵn và lưới chắn rác.

(5) Biện pháp thi công Trạm xử lý nước thải:

Đào xúc đất bằng máy đào 0,4m3 và máy ủi 110CV (đào cơ giới kết hợp thủ công);

Đắp đất chân hố móng bằng máy Đầm bánh hơi tự hành 9T và máy ủi 108CV;

Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường, đất cấp III;

Đổ bê tông lót móng đáy bể hợp khối bằng bê tông M100, đá 4×6, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;

Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn bê tông bể hợp khối bằng gỗ ván;

Lắp dựng cốt thép bê tông bể hợp khối;

Đổ bê tông bể hợp khối bằng bê tông M250, đá 2×4, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;

Tháo dỡ ván khuôn bê tông bể hợp khối bằng gỗ ván;

Trát trong, ngoài thành bể bằng vữa xi măng M100 dày 20cm;

Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;

Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường;

Xây dựng kết cấu nhà phía trên bể hợp khối.

Lắp đặt thiết bị, đường ống công nghệ, điện động lực, điện chiếu sáng, điện điều khiển và các trang thiết bị máy móc khác;

Thử áp lực và vận hành thử nghiệm hệ thống trạm xử lý nước thải.

(6) Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

Đào đất đặt đường ống, hố van, có mở mái ta luy bằng máy đào 0,8 m^3 (cơ giới kết hợp thủ công);

Đắp cát nền móng công trình bằng đầm cóc;

Lắp đặt hố van chụp lắp ghép chế tạo sẵn;

Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn hố van bằng gỗ ván;

Lắp dựng cốt thép hố van;

Đổ bê tông trụ đỡ van và tê cút bằng bê tông đổ tại chỗ, BTCT đá 1×2 M200;

Tháo dỡ ván khuôn bê tông trụ đỡ bằng gỗ ván;

Lắp đặt các đường ống cấp nước bằng HDPE đường kính D50÷500, bao gồm van, tê, cút và các phụ kiện cần thiết bằng cần trục bánh hơi 6T.

Lắp đặt các họng cứu hỏa D125 dọc theo các tuyến đường, khoảng cách giữa các họng cứu hỏa từ 100÷110 m;

Tiến hành thử áp lực các tuyến ống cấp nước bằng máy bơm nước 5CV;

Tiến hành đắp đất hoàn trả hố móng và nền móng công trình bằng đầm cóc;

Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường;

Đấu nối mạng lưới với đường ống cấp nước khu vực.

(7) Biện pháp thi công các hạng mục công trình nhà ở

Kết cấu phần móng dự kiến:

Sử dụng phương án cọc ép, loại cọc ly tâm ứng suất trước. Các khối trường học, trạm y tế, trung tâm thương mại, … dự kiến dùng loại D500, khối nhà ở thấp tầng dự kiến dùng loại D300. Mũi cọc được hạ vào lớp đất cát hạt mịn - thô, trạng thái chặt vừa đến chặt.

Kết cấu phần thân dự kiến:

Hệ cột dầm sàn có các tiết diện chính như sau:

- Hệ cột, vách bê tông cốt thép đổ liền khối tiết diện 220×400; 220×300...

- Hệ dầm: Hệ dầm chính tiết diện 220×400mm; Hệ dầm biên tiết diện 400×600mm.

- Sàn tầng điển hình dày 120mm, 100mm tùy từng vị trí.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Tổng thời gian xây dựng dự án dự kiến trong vòng 10 năm, từ 2025 đến hết năm 2035.

1.6.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư dự kiến: *6.290.483.000.000 đồng*, trong đó

+ Chi phí đầu tư xây dựng Dự án: 5.402.511.000.000 đồng

+ Chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: 401.746.000.000 đồng

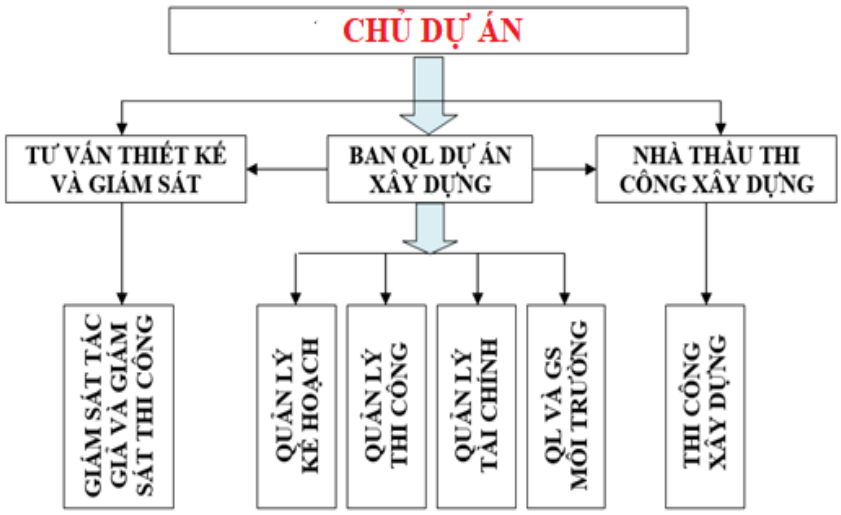
+ Chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng: 486.226.000.000 đồng

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn của nhà đầu tư, vốn vay

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng

Ngay sau khi được cấp giấy phép đầu tư xây dựng Chủ dự án sẽ lập Ban Quản lý và cử Giám đốc, phó Giám đốc điều hành để tiến hành công việc. Trong thời gian xây dựng, Ban Giám đốc điều hành sẽ lập một Văn phòng trực thuộc để quản lý xây dựng và theo dõi công trình.Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày như trong hình sau:



Hình 1.9. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Trong giai đoạn vận hành dự án

- Phương thức giao đất, cho thuê đất, chuyển giao công trình:

Giao đất không thu tiền sử dụng đất: Đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật (giao thông, bãi đỗ xe, cảnh quan cây xanh, mặt nước,...); đất trung tâm hành chính đô thị; đất tái định cư (phục vụ tái định cư cho Dự án); công trình công cộng (nhà văn hóa, trạm y tế).

Giao đất có thu tiền sử dụng đất: với đất ở mới (đất shopehouse, liền kề, biệt thự), giá tru tiền sử dung đất được xác định tại thời điểm giao đất. Thời hạn giao đất cho chủ đầu tư được xác định theo thời hạn của dự án, người mua nhà ở gắn liền với quyền sử dụng đất được sử dụng đất ổn định lâu dài.

Giao đất cho thuê đất đối với đất công cộng, thương mại, dịch vụ đô thị: Nhà đầu tư thực hiện dự án được thuê đất, trả tiền thuê đất theo quy định.

Đất trường mầm non: Giao đất, cho thuê đất theo quy định. Trường hợp dự án đáp ứng quy định đối với dự án xã hội hóa thì được miễn tiền sử dụng đất theo quy định.

Sau khi nghiệm thu, hoàn thành toàn bộ các hạng mục công trình của dự án, nhà đầu tư có trách nhiệm bàn giao lại cho địa phương quản lý sử dụng, duy tu, bảo trì các hạng mục công trình: công trình giao thông, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh, nhà văn hóa.

Tổ chức thực hiện dự án

Sau khi được UBND tỉnh Nghệ An giao đất, Chủ đầu tư được phép khai thác kinh doanh Dự án theo đúng các quy định hiện hành của Pháp luật và của tỉnh Nghệ An.

Hình thức quản lý dự án trong giai đoạn đầu tư

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý và vận hành dự án. Chủ đầu tư dự án thực hiện quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình này theo các quy định hiện hành của pháp luật. Để thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ tiến hành các công tác sau:

Ủy Quyền cho một đơn vị trực thuộc hoặc thành lập Doanh nghiệp dự án/Ban Quản lý dự án để quản lý thực hiện dự án.

Phối hợp chặt chẽ và hỗ trợ đơn vị trực thuộc quản lý dự án cũng như kết hợp với các Phòng, Ban chức năng có liên quan của địa phương trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Lựa chọn đơn vị Tư vấn lập Dự án đầu tư và thiết kế kỹ thuật của dự án. Lựa chọn Nhà thầu thi công và đơn vị Tư vấn Giám sát theo các quy định;

Sau khi thực hiện xong dự án và kết thúc quá trình kinh doanh khai thác thì Nhà đầu tư tiến hành các thủ tục bàn giao cho huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam quản lý về mặt hành chính.

Nhiệm vụ, quyền hạn của Chủ đầu tư

+ Tổ chức thẩm định và phê duyệt các bước thiết kế, dự toán xây dựng công trình sau khi dự án được phê duyệt;
+ Phê duyệt kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời dự thầu, hồ sơ mời đấu thầu và kết quả đấu thầu;
+ Ký kết hợp đồng với một số nhà thầu;
+ Thanh toán cho nhà thầu theo tiến độ hợp đồng hoặc theo biên bản nghiệm thu;
+ Tự tổ chức thực hiện dự án;
+ Nghiệm thu để đưa công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng.

Nhiệm vụ, quyền hạn của Đơn vị trực thuộc chịu trách nhiệm quản lý thực hiện dự án

Thực hiện đúng chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn theo nội dung ủy thác của chủ đầu tư quy định Pháp luật.

Quản lý đầu tư xây dựng các dự án thành phần (dự án cấp 2)

Chủ đầu tư cấp I chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao cho các chủ đầu tư cấp II và chịu trách nhiệm giám sát trong quá trình xây dựng đảm bảo tuân thủ quy hoạch và chất lượng.

Chủ đầu tư cấp I được quyền ưu tiên đề xuất phương án khai thác kinh doanh hoặc kêu gọi các chủ đầu tư cấp II đầu tư các dự án thành phần (các dự án không do chủ đầu tư cấp I đầu tư) để đầu tư xây dựng đồng bộ các công trình hạ tầng xã hội khu nhà ở. Nếu chủ đầu tư dự án nhà ở không kinh doanh khai thác sau khi hoàn thành phần hạ tầng kỹ thuật thì bàn giao lại cho UBND tỉnh Nghệ An tiếp nhận.

Các dự án cấp II (không thuộc chủ đầu tư cấp I đầu tư) phải thực hiện thủ tục xin phép đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư.

Đối với dự án cấp II do chủ đầu tư cấp I đầu tư hoặc kêu gọi đầu tư nếu tuân thủ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt thi không phải thực hiện thủ tục xin phép đầu tư và chỉ cần gửi thiết kế cơ sở tới cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định hiện hành của pháp luật về xây dựng để tổ chức thẩm định trước khi phê duyệt dự án.

Sau khi đầu tư xong hạ tầng kỹ thuật ở mức đủ điều kiện, chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh nhà ở theo quy định hiện hành hoặc chuyển giao cho nhà đầu tư cấp II đầu tư xây dựng và kinh doanh các công trình theo đúng quy định của pháp luật và tiến độ thực hiện dự án đề ra.

**** Các công trình hạ tầng kỹ thuật ngoài hàng rào***

Hồ sơ thiết kế cơ sở dự án được thiết kế trên cơ sở tuân thủ theo quy hoạch chi tiết được duyệt, có tính đến việc đấu nối hạ tầng kỹ thuật với khu vực dân cư xung quanh. Việc khớp nối hạ tầng kỹ thuật như cấp điện, cấp nước, PCCC, thoát nước,... đã được Chủ đầu thư thỏa thuận, thống nhất với các cơ quan quản lý chuyên ngành của tỉnh Nghệ An. Đối với công trình hạ tầng kỹ thuật đi qua vực dự án, chủ đầu tư sẽ phối hợp với cơ quan có thẩm quyền và các bên liên quan trong việc đảm bảo khớp nối đồng bộ giữa dự án với khu vực lân cận.

**** Chuyển giao công trình***

- Đối với công trình hạ tầng đã hoàn thành thì chủ đầu tư chuyển giao toàn bộ cho cơ quan chuyên ngành của tỉnh Nghệ An để quản lý, khai thác theo đúng quy định hiện hành.

- Đối với các công trình phúc lợi công cộng, giao thông, cây xanh, mặt nước.., Chủ đầu tư bàn giao cho cơ quan quản lý theo quy định của pháp luật và UBND Tỉnh để tổ chức phục vụ về nhu cầu văn hoá, giáo dục, vui chơi giải trí cho nhân dân.

- Đối với các công trình hạ tầng không chuyển giao hoặc chưa chuyển giao thì chủ đầu tư quản lý và đảm bảo vận hành.

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ-XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

- *Điều kiện về địa lý*

Dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh có diện tích 1.036.888,38 m^2 với quy mô 11.790 người.

Vị trí cụ thể như sau: Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An. Phạm vi ranh giới được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường giao thông khu dân cư và đất nông nghiệp;
- Phía Nam giáp: Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An;
- Phía Đông giáp: Đường giao thông và khu dân cư;
- Phía Tây giáp: Khu dân cư và đất nông nghiệp.

- *Điều kiện về địa hình*

Địa hình phường Vinh Hưng có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ cao nhất 6,1m (Ngã tư giao đường Nguyễn Sỹ Sách và đường quốc lộ 1A), cao độ thấp nhất 3,4m nằm ở vùng đất nông nghiệp đang canh tác phía Đông. Cao độ bình quân khu vực từ 5,1-5,3m

Khu vực dự án chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, cao độ hiện trạng trung bình khoảng từ 5,1m – 5,3m.

- *Điều kiện về địa chất*

Địa chất công trình mang đặc điểm chung của địa chất của thành phố Vinh là địa chất của vùng trầm tích đồng bằng hạ lưu sông Cả, cấu tạo địa tầng gồm nhiều lớp cát màu vàng, nâu, xám, đen. Cát pha sét các dạng nhảo, chặt và vừa. Sức chịu tải trung bình của nền đất từ 1 - 1,5 kg/cm^2

- Nước ngầm phụ thuộc vào nước mặt, nước ngầm có hai lớp :

+ Lớp trên nằm trong tầng cát, ở độ sâu từ 0,5 - 1,9m, không có áp lực.

+ Lớp thứ hai nằm ở tầng cát nhỏ, ngăn cách với lớp trên bởi tầng sét pha và thường có độ mặn cao.

- Mực nước ngầm nông gây nên hiện tượng cát chảy.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu phường Vinh Hưng nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có hai mùa rõ rệt. Mùa hè có gió Tây Nam khô nóng, mùa đông có gió Đông Bắc lạnh ẩm.

Mùa đông đã bớt lạnh hơn so với Bắc Bộ do ở gần biển kết hợp đặc điểm vị trí địa hình có tính chất chuyển tiếp giữa kiểu khí hậu Miền phía Bắc và miền phá Đông Trường Sơn; tuy nhiên, trong những đợt gió mùa Đông Bắc mạnh vẫn có khả năng nhiệt độ xuống thấp dưới 10°C. Mùa đông cũng đồng thời là mùa ẩm ướt do hơi nước từ gió thổi qua biển kết hợp frôn cực bị chặn lại trên sườn đông dãy Trường Sơn.

Mùa hè xuất hiện một thời kỳ khô nóng do hiệu ứng "phơn" của Trường Sơn đối với gió mùa Tây Nam, nhiệt độ tối cao có thể đạt trên 40°C và độ ẩm tối thấp tuyệt đối có thể xuống dưới 15-25%.

** Nhiệt độ không khí*

Nhiệt độ không khí có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa chất ô nhiễm trong nước và chất thải rắn.

Trong năm, khí hậu được chia thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa mưa kéo dài từ tháng V đến tháng X, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng VI đến tháng VIII. Nhiệt độ trung bình tháng từ 26,2°C (tháng IV) đến 31,2°C (tháng VI). Mùa này thường nóng bức, nhiệt độ có thể lên tới 38-39°C, thỉnh thoảng có mưa rào đột ngột.

- Mùa khô kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau, nhiệt độ trung bình tháng từ 18,3°C (tháng 1) đến 25°C (tháng XI) với nhiều ngày có nhiệt độ thấp.

+ Nhiệt độ cao trung bình hàng năm: 30-34°C

+ Cao nhất tuyệt đối: 42° C (tháng 6-1912)

+ Nhiệt độ thấp trung bình hàng năm: 15°-18° C

+ Nhiệt độ thấp nhất: 4° C (tháng 1-1914) 85%

** Độ ẩm không khí*

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khi quyển, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động.

+ Độ ẩm không khí trung bình năm:

+ Độ ẩm không khí thấp nhất: 45%

+ Độ ẩm không khí cao nhất: 100%

** Lượng mưa:*

Khu vực tuyến có lượng mưa thuộc loại trung bình trong khu vực, bình quân nhiều năm đạt 1.944,3mm. Mùa mưa trong khu vực thường bắt đầu từ tháng VIII đến tháng XI, mùa khô kéo dài từ tháng XII đến tháng VII năm sau. Tổng lượng mưa trong mùa mưa chiếm tới 70-75% lượng mưa năm, tổng lượng mưa trong các tháng mùa khô chỉ chiếm 20-25% lượng mưa năm. Ba tháng có lượng mưa lớn nhất là các tháng VIII, IX, X với tổng lượng mưa đạt tới 3.520mm. Lượng mưa ngày lớn nhất đạt tới 484mm xuất hiện tháng IX năm 1931 (trạm Vinh).

+ Lượng mưa trung bình năm: 1.944,3mm

+ Lượng mưa năm lớn nhất (1989):3.520,0mm

+ Lượng mưa ngày lớn nhất (1931): 484.0 mm

+ Tháng mưa nhiều nhất (10/1989): 1.592.8 mm

- Mưa phân bố không đều, tập trung vào các tháng 8,9,10 gây nên lụt lội.

- Lượng bốc hơi cao nhất vào các tháng 6 và tháng 7, tổng lượng bốc hơi cả năm trung bình: 954,3mm

* Chế độ gió: Có 2 hướng gió chính:

+ Gió mùa Đông Bắc nằm sâu trong lục địa lạnh lẽo của vùng Sibia và Mông Cổ từng đợt thổi qua Trung Quốc và Vịnh Bắc Bộ tràn về, bà con gọi là gió Bắc. Gió mùa Đông Bắc thường xuất hiện vào mùa Đông từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau;

+ Gió Đông Nam mát mẻ từ biển Đông thổi vào mà nhân dân gọi là gió Nồm, xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 10.

+ Gió phơn Tây Nam là một loại hình thời tiết đặc trưng cho mùa hạ của vùng Bắc Trung Bộ. Loại gió này thường xuất hiện ở Nghệ An vào tháng 5 đến tháng 8 hàng năm. Gió Tây Nam gây ra khí hậu khô, nóng và hạn hán, ảnh hưởng không tốt đến sản xuất và đời sống nhân dân trong tỉnh.

2.1.3. Điều kiện về hải văn, thuỷ văn

Tỉnh Nghệ An có 7 lưu vực sông (có cửa riêng biệt) với tổng chiều dài sông suối trên địa bàn tỉnh là 9.828 km, mật độ trung bình là 0,7 km/km². Sông lớn nhất là sông Cả (sông Lam) bắt nguồn từ huyện Mường Pẹc tỉnh Xiêng Khoảng (Lào), có chiều dài là 532km (riêng trên đất Nghệ An có chiều dài là 361 km), diện tích lưu vực 27.200 km² (riêng ở Nghệ An là 15.346 km²). Tổng lượng nước hàng năm khoảng 28.109 m².

2.1.4. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thuỷ văn của nguồn tiếp nhận nước thải

2.1.5. Tóm tắt các điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực dự án

** Vị trí địa lý, dân số*

Phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An có tổng diện tích đất tự nhiên 946,76 ha. Dân số 10.414 nhân khẩu. Bao gồm 10 xóm dân cư trong đó 8 xóm chủ yếu trực tiếp sản xuất đất nông nghiệp.

Hiện trạng hạ tầng giao thông, cấp thoát nước của khu dân cư hiện trạng

a. Giao thông đối ngoại:

- Hệ thống đường giao chính của thành phố qua khu vực nghiên cứu bao gồm: 3 tuyến đường trục ngang (Đường Kim Yên, đường Hồng Liên, đường Bạch Cẩm), 1 tuyến đường trục dọc (Đường Hoàng Hanh), kết nối khu vực nghiên cứu với hệ thống giao thông chính của thành phố Vinh. Bề rộng nền đường 5 – 8m, mặt đường bê tông chất lượng tốt.

- Ngoài ra, là hệ thống đường giao thông nông thôn phục vụ nhu cầu đi lại và sản xuất nông nghiệp. Bề rộng nền đường 2 – 5 m, mặt đường đã cơ bản được bê tông hóa.

- Khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống bãi đỗ xe tập trung, chủ yếu là các điểm đỗ xe tự phát quy mô nhỏ.

b. Giao thông đối nội:

- 03 Đường liên xã: L=6,7km, B nền 9-5m; Gồm đường Nghi Liên – Nghi Ân, đường đi bệnh viện Lao phổi, đường đi Nghi Trung.

- 12 Đường liên xóm: đường liên xóm 10-17, đlx 17 đi cty B Vinh Thành, dlx 10-2, dlx 10-12, ddlx13-14, đlx 18A-4, đlx từ nghĩa trang đi xóm 3. Tổng chiều dài L=11km, B nền 4-5m; đường Hồng Liên, đường Bạch Cẩm, đường Kim Yến, B nền 7-9m., 100% đường láng nhựa hoặc bê tông xi măng

- Đường thôn xóm: gồm đường các xóm 1-18A,18B,18C, L=46km,B nền 3-5m, khoảng 80% đường láng nhựa hoặc bê tông xi măng.

c. Cấp nước

- Nguồn cấp: Hiện tại, xã Nghi Liên sử dụng nước sạch của nhà máy nước (NMN) Cầu Bạch có công suất 2.000 m3/ngày đêm từ các tuyến đường ống cấp 1 đi trên các đường chính, từ phía Bắc xuống phía Nam.

- Đánh giá hiện trạng cấp nước:

+ Các tuyến ống hiện có hoạt động tốt, đảm bảo chất lượng phục vụ.

+ NMN Cầu Bạch đang hoạt động ổn định, chất lượng dịch vụ cấp nước đủ đáp ứng nhu cầu trước mắt. Ngoài ra, khu vực còn được hỗ trợ cấp nước từ NMN Hưng Vĩnh công suất 60.000 m3/ngày đêm.

c. Thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa đã được đầu tư xây dựng nhưng chưa đồng bộ. Phần lớn nước mặt tiêu thoát theo địa hình tự nhiên. Hệ thống thoát nước toàn khu vực được thu gom theo các tuyến cống chính chạy dọc trục đường Thăng Long và các tuyến cống ở các trục đường nội bộ. Toàn bộ nước mặt được đổ vào tuyến Kênh tiêu (nằm giữa khu vực nghiên cứu) có hướng thoát nước Nam - Bắc về phía hồ ao (phía Bắc khu vực) rồi thoát nước ra hệ thống tiêu xã Nghi Kim ra Kênh Nhà Lê.

d. Thoát nước thải

Khu vực chưa có hệ thống thoát nước thải riêng. Việc thoát nước của các nhà dân trong trong khu vực thiết kế diễn ra tự nhiên theo địa hình. Nước mưa, nước thải sinh hoạt được thoát chung và thoát theo rãnh dọc các tuyến đường, chảy ra suối, sông hồ.

Hiện trạng xây dựng và hoạt động của các dự án xung quanh

Hiện tại trong phạm vi quy hoạch của dự án có 10 dự án xây dựng liên quan, bao gồm:

(1) - Đất quốc phòng trung đoàn 764;

(2) - Dự án quy hoạch Công ty cây xanh Nghệ An;

(3) - Dự án QHCT chia lô xóm 1;

(4) - Dự án tôn hoa sen 3,5 ha;

(5) - Dự án tái định cư xóm 10;

(6) - Dự án Công ty Tâm Sơn Trang;

(7) - Dự án mở rộng nghĩa trang Cồn Túc;

(8) - Dự án rau an toàn;

(9) - Dự án tái định cư xóm 5;

(10) - Dự án doanh nghiệp Danh Soa.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Khu vực thực hiện dự án nằm trên khu vực có địa hình bằng phẳng, về hiện trạng môi trường khá trong lành và chưa có trạm quan trắc môi trường nào. Vì vậy, Chủ dự án đã hợp đồng với đơn vị có chức năng lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực để đánh giá được cụ thể chất lượng và khả năng tiếp nhận chất thải phát sinh khi thực hiện dự án.

Tài nguyên sinh vật khu vực nghèo nàn, các loài động thực vật khá đơn điệu. Nhìn chung, trong khu vực không có các loại động thực vật quý hiếm nào cần được bảo vệ. Số liệu, thông tin về tài nguyên sinh vật có thể bị tác động bởi dự án được sử dụng từ quá trình khảo sát thực tế và điều tra người dân xung quanh khu vực dự án.

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

❖ ***Không khí xung quanh***

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu không khí

TT	Kí hiệu	Vị trí	Tọa độ	
			Vĩ độ	Kinh độ
1	KK1	Phía Đông Bắc dự án gần Công ty CP Cao su ATC, xóm Phúc Hậu	2074538,39	595208,97
2	KK2	Phía Bắc dự án, cách bệnh viện Phổi Nghệ An khoảng 400m về phía Đông	2074305,24	594330,14
3	KK3	Phía Tây dự án gần bệnh viện Phổi Nghệ An	2073902,29	594104,37
4	KK4	Gần nhà văn hóa xóm 1 xã Nghi Liên	2073330,08	594363,44
5	KK5	Phía Nam dự án, cách Bệnh viện Ung bướu Nghệ An (GĐ2) khoảng 200m	2072156,35	595071,28
6	KK6	Phía Đông Nam dự án, gần ngã 3 Thăng Long – Bạch Cẩm	2072637,29	595678,84
7	KK7	Khu vực dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải	2073463,52	594236,03
8	KK8	Giữa dự án, cách nhà văn hóa xóm Hồng Liên 250m về phía Đông	2072907,85	594912,89

- Chỉ tiêu phân tích: Tiếng ồn, Bụi, NO2, SO2, CO.
- Kết quả phân tích như sau:

Bảng 2.2. Kết quả đo đạc không khí khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả								QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1 giờ)
				KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	KK7	KK8	
1	Nhiệt độ	^oC	QCVN 46:2012/BTNMT	29,3	27,7	26,0	25,6	24,9	28,0	29,1	25,2	-
2	Độ ẩm	%		67,5	68,1	70,2	71,9	77,1	66,2	68,0	75,2	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,2	-
4	Hướng gió	^{o}		176	188	191	195	210	170	183	202	-
5	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	63,1	52,0	60,3	55,9	51,2	57,3	50,6	52,7	***70(1)***
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/Nm^3$	TCVN 5067:1995	137	125	145	130	107	128	114	132	***300***
7	CO	$\mu g/Nm^3$	TD/SOP/PT-KK04	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	***30.000***
8	SO_2	$\mu g/Nm^3$	TCVN 5971:1995	76	71	83	77	82	70	86	74	***350***
9	NO_2	$\mu g/Nm^3$	TCVN 6137:2009	94	90	92	95	99	89	69	96	***200***

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Kết quả đo đạc, phân tích mẫu tiếng ồn, độ rung và không khí xung quanh tại khu vực dự án có các chỉ tiêu đều đạt QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực công cộng và dân và QCVN 05:2023/BTNMT.

❖ ***Nước mặt***

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu	Vị trí	Tọa độ	
			Vĩ độ	Kinh độ
1	NM1	Mương tiêu nước phía Tây dự án	2073785,25	594158,06
2	NM2	Nước ao khu dân cư xóm Trung Liên, xã Nghi Liên	2072532,88	595328,19
3	NM3	Nước sông Thọ Sơn, cách dự án 1km về phía Bắc	2075262,70	593592,78

- Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD_5, COD, TSS, DO, Tổng N, tổng P, Coliform, Amoni (NH_4^+-N), Nitrit (NO_2^--N), Florua (F^-), Clorua (Cl^-), Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu, mỡ, E.Coli.

- Kết quả phân tích như sau:

Bảng 2.4. Kết quả đo đạc môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT	
				NM1	NM2	NM3	Mức A	Mức B
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,7	7,6	7,4	***6,5-8,5***	***6,0-8,5***
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	*mg/L*	TCVN 7325:2016	5,0	5,5	4,9	***≥6***	***≥5***
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	*mg/L*	TCVN 6001-1:2008	10	8	12	***≤4***	***≤6***
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	*mg/L*	TCVN 6625:2000	16	20	20	***≤25***	***≤100***
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	*mg/L*	SMEWW 5220C:2017	22	19	27	***≤10***	***≤15***
6	Tổng Nito (N)*	*mg/L*					***≤0,6***	***≤1,5***
7	TOC*	*mg/L*					***≤4***	***≤6***
8	Tổng Phospho (P)	*mg/L*	TCVN 6202:2008	<0,02	<0,02	<0,02	***≤0,1***	***≤0,3***
9	Coliform	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221B:2017	910	780	930	***≤1.000***	***≤5.000***
10	Amoni (NH_4^+-N)	*mg/L*	TCVN 6179-1:1996	0,11	0,13	0,18	***0,3(1)***	***0,3(1)***
11	Nitrit (NO_2^--N)	*mg/L*	TCVN 6178:1996	0,021	0,022	0,025	***0,05(1)***	***0,05(1)***
12	Florua (F^-)	*mg/L*	SMEWW 4500-F^-.B&D:2017	<0,03	<0,03	<0,03	***1(1)***	***1(1)***
13	Clorua (Cl^-)	*mg/L*	TCVN 6194:1996	<5	<5	<5	***250(1)***	***250(1)***
14	Chất hoạt động bề mặt	*mg/L*	TCVN 6622-1:2009	<0,02	<0,02	<0,02	***0,1(1)***	***0,1(1)***
15	Tổng dầu, mỡ	*mg/L*	SMEWW 5520B:2017	<0,3	<0,3	<0,3	***5,0(1)***	***5,0(1)***
16	E.Coli	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221G:2017	6	6	7	***20(1)***	***20(1)***

Ghi chú:

"*" Chỉ tiêu được phân tích bởi nhà thầu phụ (Vimcerts 079);

- KPH: Không phát hiện (nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp).
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- Chất lượng nước mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
- Chất lượng nước mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Nhận xét: Kết quả phân tích tại Bảng Kết quả đo đạc môi trường nước mặt cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT (cột B), ngoại trừ chỉ tiêu BOD_5 và COD có giá trị vượt nhẹ so với giới hạn quy định. Tuy nhiên, mức vượt không đáng kể, cho thấy chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án nhìn chung vẫn còn tương đối tốt, chỉ có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ nhẹ.

❖ Nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu: nước giếng đào tại khu vực xung quanh dự án

Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất

TT	Kí hiệu	Vị trí	Tọa độ	
			Vĩ độ	Kinh độ
1	NN1	Nước giếng khoan hộ Nguyễn Thị Lan xóm 7 Phúc Hậu, xã Nghi Liên	2073947,68	594987,71
2	NN2	Nước giếng khoan nhà ông Huệ xóm Hồng Liên, xã Nghi Liên	2072541,15	594823,42
3	NN3	Nước giếng khoan hộ Nguyễn Thị Đào xóm 4 Thọ Sơn, xã Nghi Vạn	2074156,30	593865,51

- Chỉ tiêu phân tích: pH, Pemanganat, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$), Amoni (NH_4^+ tính theo N), Nitrit (NO_2^- tính theo N), Nitrat (NO_3^- tính theo N), Clorua (Cl-), Sắt (Fe), Đồng (Cu), Thủy ngân (Hg), Asen (As), Coliform.
- Kết quả phân tích:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 09:2023/ BTNMT
				NN1	NN2	NN3	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,2	7,3	7,4	***5,8-8,5***
2	Chỉ số Permanganat	*mg/L*	TCVN 6186:1996	<0,5	<0,5	<0,5	***4***
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	*mg/L*	TD/SOP/HT-N02	220	225	209	***1500***

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 09:2023/ BTNMT
				NN1	NN2	NN3	
4	Amoni (NH_4^+-N)	*mg/L*	TCVN 6179-1:1996	0,28	0,36	0,21	***1***
5	Nitrit (NO_2^--N)	*mg/L*	TCVN 6178:1996	0,027	0,024	0,031	**-**
6	Nitrat (NO_3^--N)	*mg/L*	TCVN 6180:1996	0,42	0,62	0,5	***15***
7	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	*mg/L*	TCVN 6224:1996	62	84	57	***500***
8	Clorua (Cl^-)	*mg/L*	TCVN 6194:1996	22	32	18	***250***
9	Sắt (Fe)	*mg/L*	SMEWW 3111B:2017	0,15	0,21	0,13	***5***
10	Đồng (Cu)	*mg/L*	SMEWW 3111B:2017	<0,02	<0,02	<0,02	***1***
11	Thủy ngân (Hg)	*mg/L*	SMEWW 3112B:2017	<0,0002	<0,0002	<0,0002	***0,001***
12	Asen (As)	*mg/L*	SMEWW 3113B:2017	<0,002	<0,002	<0,002	***0,05***
13	Coliform	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221B:2017	KPH	KPH	KPH	***3***

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện
- QCVN 09:2023/BNTMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy: Giá trị các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2023/BTNMT. Như vậy chất lượng nước dưới đất tại khu vực Dự án tương đối tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

❖ ***Môi trường đất***

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu đất

TT	Kí hiệu	Vị trí	Tọa độ	
			X	Y
1	Đ1	Phía Đông Bắc dự án gần Công ty CP Cao su ATC, xóm Phúc Hậu	2074535,05	595207,99
2	Đ2	Phía Tây dự án gần Bệnh viện Phổi Nghệ An	2073900,18	594103,78
3	Đ3	Phía Nam dự án, cách Bệnh viện Phổi Nghệ An	2072156,79	595073,01
4	Đ4	Phía Dông Nam dự án, gần ngã ba Thăng Long – Bạch Cẩm	2072638,45	595678,94
5	Đ5	Khu vực dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải	2073643,14	594237,62
6	Đ6	Giữa dự án, cách Nhà hóa xóm Hồng Liên 250m về phía Đông	2072907,61	594913,63

- Chỉ tiêu phân tích: Cd, Cu, As, Hg, Pb, Tổng Cr, Zn, Ni.

- Kết quả phân tích như sau:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích mẫu đất

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3 – Đất công nghiệp)
				Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	Đ6	
1	Kẽm (Zn)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	132,8	115,6	123,4	136	121,7	140,5	***2000***
2	Đồng (Cu)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	42,1	39,7	36,2	44,5	47,8	41,6	***2000***
3	Asen (As)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	16,2	18,8	15,4	13,6	14,2	15,1	***200***
4	Tổng Crom (Cr)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	32,3	35,1	30,8	33	34,7	33,2	***250***
5	Chì (Pb)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	50,7	53,9	55	51,8	48,2	50,4	***700***
6	Cadimi (Cd)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	2,3	3,0	2,7	2,9	2,5	2,5	***60***
7	Thủy ngân (Hg)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2017	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	***60***
8	Niken (Ni)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	38,8	41,2	43,5	36,7	40,4	42,3	***500***

Ghi chú: QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích các mẫu đất tại dự án cho thấy giá trị các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT.

Đánh giá chung: Qua kết quả quan trắc và phân tích các thành phần môi trường tại khu vực triển khai Dự án cho thấy: Chất lượng môi trường tại khu vực dự án nhìn chung là khá tốt. Hầu hết các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép, ngoại trừ chỉ tiêu BOD_5 và COD có giá trị vượt nhẹ so với quy định, phản

ánh dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ nhẹ. Tuy nhiên, mức độ vượt không lớn và chưa gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường tổng thể. Đánh giá sơ bộ cho thấy sức chịu tải của môi trường khu vực ở mức tương đối tốt và tính nhạy cảm của môi trường vẫn trong tầm kiểm soát sau khi Dự án được triển khai.

2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.3.1. Hệ sinh thái trên cạn

- Hệ thực vật trên cạn: hệ thực vật trên khu đất của Dự án tương đối đơn giản 1 như cây bụi, cỏ dại (cỏ mần trầu, có lác,...) sống ven đường, bờ đất của dự án. Xung quanh dự án có một vài bụi chuối và rau xanh của người dân tận dụng đất trống để trồng.

- Hệ động vật trên cạn: trên khu đất của Dự án là đất trống không có gia súc, gia cầm, chỉ loài động vật tự nhiên sống tập trung hoặc riêng lẻ như động vật nhỏ (chim, chuột đồng...), các loài lưỡng cư (ếch, nhái, cóc...), côn trùng (bọ ngựa, bọ xít, bướm, châu chấu, chuồn chuồn...), động vật đất (giun, dế, vi sinh vật...), các loài sâu bọ tự nhiên, sâu bọ gây bệnh, bò sát nhỏ...

Ngoài ra, xung quanh Dự án chỉ có một số loài động vật như chó, mèo, gà.. của người dân nuôi rải rác.

2.3.2. Hệ sinh thái dưới nước

HST dưới nước khu vực xung quanh Dự án chỉ tập trung tại sông Đà nằm cạnh dự án, là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý.

-Hệ động vật dưới nước của sông Rào Máng, sông Vinh có một số lại cá nước suối đặc trưng như cá Trôi, cá Chép, cá Diếc, cá Cháo, cá Xảm, cá Mương, cá Thiều gù (cá Ngão), cá Dầu sông gai dài, cá Chày mắt đỏ, cá Hỏa, cá Dầm xanh, cá Đo, cá Sứt môi, cá Lun, cá Mọm, cá Sinh, cá Đát, cá Chát, cá Cấy, cá Bỗng, cá Rai, cá Đục đanh chấm Hải Nam, cá Chiên, cá Lăng, cá Huốt, cá Chốt, cá Ngạnh, cá Chạch bùn, cá Chạch hoa, cá Chạch suối, cá Chạch đá sa pa, cá Bám đá có khuyết, cá Chạch sông, cá Bống. Ngoài các loài cá sông, cá suối còn có các loài cá nuôi như cá Trắm cỏ, cá Trê, cá Trê lai, cá Trôi ấn mrigal, rohu, cá Mè trắng, cá Mè hoa, cá Rô phi vằn, cá Chim trắng nước ngọt. Ngoài ra còn có động vật đáy như: tôm, cua, ốc...

Hệ thực vật dưới nước khá đơn giản chỉ có một số thực vật phù du; Tảo, Rêu, Rong đuôi chó.

2.3.3. Đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học

Khu đất của Dự án đang được GPMB và sẽ san nền để xây dựng nên hiện trạng đa dạng sinh học nghèo nàn, không có hệ động vật, thực vật quý hiếm. Động vật chủ yếu là chuột, chim, sâu, cá chép...; thực vật chủ yếu là một số loại cây dại phát triển. Hệ sinh thái xung quanh dự án cũng tương đối đơn giản, chủ yếu là chó mèo... do người dân nuôi.

2.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- ❖ *Các đối tượng bị tác động bởi dự án*

- Việc giải phóng mặt bằng của dự án và thu hồi 391.139m^2 đất (trong đó: đất nông nghiệp trồng lúa là 416.993,19 m^2; đất trông cây lâu năm 17.620,7m^2; Đất nuôi trồng thuỷ sản 70.467,3m^2) làm cho các hộ nông nghiệp ở đây bị mất đất canh tác hoặc phải chuyển đổi nghề. Việc GPMB của dự án ảnh hưởng đến hộ dân có đất bị thu hồi cho dự án.

- Số mồ mả phải di dời:

- ❖ *Yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án*

Dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường là có diện tích đất từ 50 đến dưới 100ha và có yêu cầy chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên từ 05ha trở lên.

2.5. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

- Để đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án, các tiêu chí sau được xem xét bao gồm:
  + Vị trí quy hoạch dự án;
  + Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch xây dựng chung của tỉnh;
  + Giao thông kết nối khu vực dự án;
  + Khả năng đền bù tái định cư;
  + Các nguồn tài nguyên khoáng sản trong lòng đất;
  + Các di tích lịch sử văn hóa trong khu vực dự án;
  + Các loài động thực vật quý hiếm trong khu vực dự án;
  + Khả năng thoát nước của khu vực;
  + Khả năng cấp nước của khu vực;
  + Khả năng cấp điện của khu vực;
  + Hạ tầng xử lý chất thải của khu vực.

Chương 3
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

3.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn phát quang, chặt hạ cây xanh chuẩn bị mặt bằng thực hiện Dự án

(1) Nguồn gây tác động

Bảng 3.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường do hoạt động giải phóng mặt bằng

TT	Các hoạt động/nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh
1.	Phát quang mặt bằng	Bụi, khí thải Nước thải xây dựng Sinh khối thực vật
2.	Đào đắp và san lấp mặt bằng	Bụi, khí thải Nước thải xây dựng Sinh khối thực vật Lớp bùn bề mặt
3.	Phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu san nền	Bụi, khí thải Dầu mỡ thải

(2) Đối tượng, quy mô bị tác động

Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn giai đoạn giải phóng mặt bằng

Bảng 3.2. Đối tượng, quy mô bị tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

TT	Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Quy mô bị tác động
1	Môi trường vật lý		
	Không khí	Bụi khuếch tán từ quá trình san nền	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Tác động ở mức thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Nước mặt	Nước thải sinh hoạt	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn từ hoạt động phát quang	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại	Tác động ở mức cao, ngắn hạn, có thể kiểm soát

TT	Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Quy mô bị tác động
	Đất và nước dưới đất	Sinh khối thực vật phát quang	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Nước thải sinh hoạt	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn từ hoạt động phát quang	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại	Tác động ở mức cao, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2	Môi trường sinh học		
	Hệ thực vật cạn	San nền	Tác động ở mức cao, vĩnh viễn
	Hệ thủy sinh	Nước thải sinh hoạt	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải từ hoạt động phát quang	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
3	Môi trường kinh tế - xã hội		
	Người dân bị chiếm dụng đất	Diện tích đất canh tác bị giảm Nghề nghiệp thay đổi	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Cơ sở hạ tầng	Các hoạt động giải phóng mặt bằng Các hoạt động giao thông vận tải	Tác động ở mức trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

(3) Đánh giá tác động

a). Đánh giá, dự báo các tác động do bụi, khí thải

a1). Đánh giá, dự báo tác động từ quá trình đào đất, đắp san nền

Sau khi Dự án tiến hành san gạt lớp cỏ hữu cơ trên bề mặt, sẽ tiếp tục đào, đắp đất tạo khung đường, phân chia các khu vực. Nhìn chung quá trình bóc đất lớp bùn hữu cơ bề mặt khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng; lượng đất bùn khu vực này có độ ẩm cao nên không gây phát tán bụi. Lượng bụi từ quá trình san nền chủ yếu phát sinh do hoạt động đất đắp nền khu vực Dự án.

Khối lượng đất đá đào đắp trong khu vực dự án như sau:

Bảng 3.3. Khối lượng đào, đắp

TT	Hạng mục công trình	Khối lượng đào (m^3)	Khối lượng đắp (m^3)
1	Khối lượng đất đào	69.750	
2	Khối lượng đất đắp		1.015.872
	Tổng cộng	**69.750**	**1.015.872**

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình công tác đất như sau:

$$E = 0{,}16 \times k \times \frac{(U/2{,}2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}}$$

Trong đó: E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35

U = Tốc độ gió trung bình là 1,0 (m/s)

M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 25%

Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm do thi công đào, đắp

E	k	U	M
0,0310	0,15	1,0	25%

Theo kết quả tính toán ở trên, hệ số ô nhiễm trung bình trong khu vực là 0,0310 kg/tấn. Với tỷ trọng đất đá trung bình của khu vực là khoảng 1,6 tấn/m^3. Khối lượng bụi phát thải vào môi trường không khí do hoạt động đào, đắp đất quá trình công tác đất được ước tính như bảng sau:

Bảng 3.5. Tải lượng ô nhiễm do thi công san nền, công tác đất

Hạng mục	Khối lượng (m^3)		Khối lượng		Bụi	
	Khối lượng đào (m^3)	Khối lượng đắp (m^3)	Khối lượng đào (tấn)	Khối lượng đắp (tấn)	Đào nền (kg)	Đắp nền (kg)
Đào, đắp san nền	**69.750**	**1.015.872**	111.600	1.625.395	3.384	48.761,86

Ước tính thời gian quá trình này của Dự án là 10 năm (thời gian làm việc 26 ngày 1 tháng).

Ta tính được tải lượng ô nhiễm do đào là: 1,07 (kg/ngày)

Ta tính được tải lượng ô nhiễm do đắp là: 15,63 (kg/ngày)

Với tổng thể tích khu vực thi công 10.368.883,8 m^3 (diện tích 1.036.888,38 m^2 và chiều cao phát tán bụi chọn là 10m) thì nồng độ bụi phát tán trong khu vực do hoạt động đào là 0,004 mg/m^3, nồng độ bụi phát tán trong khu vực do hoạt động đắp là 0,06 mg/m^3 (QCVN 05:2023/BTNMT là 0,3 mg/m^3).

Ghi chú:

- Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện thi công cơ giới L (kg/ngày)

- Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng (m^2)

- Nồng độ bụi trung bình từ phương tiện thi công cơ giới (C_{bui}):

$$C_B = \frac{L \times 10^6}{24 \times V} = (mg/m^3)$$

*- Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): V = S*H (m^3)*

- Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): H = 10 (m)

Từ kết quả trên cho thấy, tác động do ô nhiễm bụi của quá trình thi công đào đắp là không đáng kể. Mặt khác, lượng đất đào có độ ẩm cao nên sẽ giảm bớt khuếch tán vào không khí. Tuy nhiên như đã mô tả ở phần trên, xung quanh khu vực Dự án có các hộ dân. Đối tượng chịu tác động trong hoạt động này của Dự án sẽ là công nhân tham gia thi công xây dựng và người dân sống gần khu vực dự án. Tác động này diễn ra trong thời gian san lấp mặt bằng và thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp bảo hộ lao động và tưới dập bụi. Biện pháp giảm thiểu tác động của san lấp mặt bằng sẽ được mô tả trong nội dung tiếp theo.

a2). Đánh giá, dự báo các tác động do quá trình vận chuyển vật liệu san nền

- Tác động của khí thải từ hoạt động của các thiết bị đào đắp, san lấp mặt bằng

Căn cứ tài liệu của Tổ chức y tế thế giới (WHO) cung cấp về lượng khí thải độc hại phát thải khi sử dụng một tấn dầu đối với động cơ đốt trong có thể dự báo lượng khí phát thải do sự vận hành máy móc, thiết bị trong quá trình đào đắp đất, các hạng mục công trình chính như sau:

Bảng 3.6. Hệ số phát thải các chất khí của động cơ đốt trong sử dụng dầu

Hệ số dầu sử dụng (kg/tấn đất đá)	Hệ số khí thải (Kg/tấn dầu)		
	SO_2	NO_2	CO
0,1	2,8	12,3	0,05

Nguồn: Tổ chức y tế thế giới (WHO)

Vậy qua tính toán có thể khái toán lượng khí thải phát sinh của các thiết bị, máy móc trong quá trình đào đắp, san nền các hạng mục công trình như sau:

Bảng 3.7. Khí thải phát sinh trong quá trình san lấp, công tác đất

STT	Hạng mục san lấp, công tác đất	Khối lượng (tấn)	Dầu (kg)	SO_2 (kg)	NO_2 (kg)	CO (kg)
1	Khối lượng đào, đắp san lấp	1.736.995,2	173.699,52	486,36	2.136,5	8,68

Ước tính thời gian thi công san lấp của Dự án là 120 tháng tương đương với 269.568.000 s.

Bảng 3.8. Tải lượng khí thải phát sinh của thiết bị thi công trong quá trình san lấp

STT	Hạng mục san lấp	SO_2 (µg/s)	NO_2 (µg/s)	CO (µg/s)
1	**Khí thải thiết bị**	1.804,22	7.925,66	32,22

Áp dụng mô hình Gauss trong tính toán mức độ phát tán ô nhiễm của Dự án. Ta có kết quả tính toán được trình bày cụ thể như trong bảng sau:

Bảng 3.9. Mức độ phát tán chất ô nhiễm do hoạt động của thiết bị san lấp

Thông số	C µg/m^3)	M(µg/s)	U (m/s)	σ_y	σ_z	H	X (m)	QCVN 05:2023/ BTNMT
SO_2	0,6235	376,40	1,00	16,00	12,03	0,50	50,00	**350**
	0,1554	376,40	1,00	31,99	24,12	0,50	100,00	
	0,0689	376,40	1,00	47,99	36,27	0,50	150,00	
	0,0386	376,40	1,00	63,99	48,48	0,50	200,00	
NO_2	2,7387	1.653,49	1,00	16,00	12,03	0,50	50,00	**200**
	0,6825	1.653,49	1,00	31,99	24,12	0,50	100,00	
	0,3026	1.653,49	1,00	47,99	36,27	0,50	150,00	
	0,1698	1.653,49	1,00	63,99	48,48	0,50	200,00	
CO	0,0111	6,7215	1,00	16,00	12,03	0,50	50,00	**30.000**
	0,0028	6,7215	1,00	31,99	24,12	0,50	100,00	
	0,0012	6,7215	1,00	47,99	36,27	0,50	150,00	
	0,0007	6,7215	1,00	63,99	48,48	0,50	200,00	

Từ kết quả trên cho thấy, các thông số ô nhiễm do quá trình hoạt động của các thiết bị thi công san nền nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân vận hành máy xúc và máy gạt; có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp bảo hộ lao động và tưới dập bụi.

+ ***Bụi, khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển sinh khối thực vật phát quang***

Với khối lượng vận chuyển là 8.000.000 kg (8.000 tấn). Với loại xe ký hợp đồng vận chuyển là xe tải trọng 14 - 20 tấn. Ước tính cần thiết cần có 400 chuyến xe để vận chuyển hết khối lượng chất thải này của toàn dự án trong quá trình phát quang mặt bằng. Thời gian thực hiện phát quang giải phóng mặt bằng là 100 ngày. Do đó, mỗi ngày, để chuyên chở thực vật phát quang cần khoảng 4 chuyến xe/ngày.

Với quãng đường vận chuyển trung bình là 3,0 km (trong phạm vi khu vực dự án), tính được tổng quãng đường vận chuyển là 24 km/ngày.

Theo ước tính của EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023, với loại xe tải sử dụng dầu DO, diesel có tải trọng chở được 14-20 tấn thì tải lượng ô nhiễm CO, NO_x, N_2O, NMVOC, NH_3 trong quá trình chuyên chở hoạt động san lấp mặt bằng như trong bảng dưới đây.

Bảng 3.10. Tải lượng chất ô nhiễm không khí trong quá trình vận chuyển san lấp mặt bằng

TT	Nội dung	CO	NMVOC	NO_x	N_2O	NH_3
1	Hệ số ô nhiễm (g/km)	0,144	0,022	0,315	0,035	0,009
2	Số lượt xe 1 ngày	60	60	60	60	60
3	Tải lượng phát sinh theo ngày, kg/ngày	0,032	0,0048	0,069	0,00039	0,002
4	Lượng chất ô nhiễm phát sinh µg/m.s	1,1	0,17	2,41	0,013	0,069

(Nguồn: EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023)

Để đánh giá khả năng phát tán bụi, khí thải do hoạt động thi công san lấp mặt bằng, được thực hiện theo phương trình khuếch tán sau đây:

$$C = 0{,}8E \times \frac{\left\{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z . u}, \mu g/m^3$$

Trong đó:

E – Tải lượng chất ô nhiễm của đường giao thông, µg/m.s;

z – Độ cao điểm tính toán, m. Z=1,0 m;

h – Độ cao mặt đường so với xung quanh, m. Độ cao trung bình của mặt tuyến đường dự án so với khu vực xung quanh, h=0,5 m;

u – Vận tốc gió, v= 1,0 m/s (lấy trung bình theo vận tốc gió trung bình);

σ_z – Hệ số khuếch tán ô nhiễm theo phương đứng, m.

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào cấp ổn định của khí quyển và khoảng cách từ nguồn thải tới điểm tính toán. Với nguồn giao thông hệ số σz được xác định theo công thức như sau:

$$\sigma_z = 0,24 \times (1 + 0,001X)^{1/2}$$

Trong đó: x – khoảng cách từ nguồn thải đến điểm tính toán, m.

Tổng hợp kết quả tính toán khuếch tán bụi từ hoạt động vận chuyển thực vật phát quang cụ thể như sau:

Bảng 3.11. Mức độ khuếch tán bụi do vận chuyển san lấp mặt bằng

Chất ô nhiễm	C (µg/m³)	E (µg/m.s)	z (m)	h (m)	σz	u (m/s)	X (m)	QCVN 05: 2023/BTNMT
CO	0,8415	1,1	1,0	0,5	1,72	1,0	5	300
	0,5735	1,1	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,4410	1,1	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,3626	1,1	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
NMVOC	0,12856	0,17	1,0	0,5	1,72	1,0	5	-
	0,08762	0,17	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,06737	0,17	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,05540	0,17	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
NO_x	1,8407	2,41	1,0	0,5	1,72	1,0	5	200
	1,2546	2,41	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,9646	2,41	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,7932	2,41	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
N_2O	0,0102	0,013	1,0	0,5	1,72	1,0	5	-
	0,0070	0,013	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,0054	0,013	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,0044	0,013	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
NH_3	0,0526	0,069	1,0	0,5	1,72	1,0	5	-
	0,0358	0,069	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,0276	0,069	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,0227	0,069	1,0	0,5	4,72	1,0	20	

Nhận xét: Kết quả đánh giá ở trên cho thấy, do khối lượng vận chuyển không nhiều, không đồng thời nên các tác động từ khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu này là không đáng kể.

Trong thực tế, tải lượng này có thể thấp hơn so với số liệu tính toán do các yếu tố môi trường như quá trình sa lắng, thanh lọc của cây xanh và hiện tượng pha loãng trong không khí.

- Đối tượng bị tác động: người dân sinh sống và di chuyển trên tuyến đường vận chuyển;
- Mức độ tác động: trung bình;
- Phạm vi tác động: trung bình;

Thời gian xảy ra tác động: trong thời gian vận chuyển.

b). Đánh giá, dự báo các tác động do nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân giải phóng mặt bằng.
- Lưu lượng nước thải: Lượng nước sinh hoạt dùng trong giai đoạn giải phóng mặt bằng dự án là 45 lít/người/ngày đêm ((Tham khảo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong ca làm việc), với số lượng công nhân làm việc tại công trường ngày tập trung nhiều nhất là 10 người thì lượng nước sử dụng khoảng 0,45 m^3/ngày. Lưu lượng nước thải bằng 100% lưu lượng cấp nước (theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD, ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải), do đó lưu lượng nước thải trong ngày khoảng 0,45 m^3/ngày. Tuy nhiên, công nhân chủ yếu là dân địa phương, sau giờ làm việc sẽ về nhà, chỉ có bảo vệ và nhân viên phụ trách công trường lưu trú ở lại, do đó phát sinh nước thải sinh hoạt tại công trường thấp hơn nhiều so tính toán.
- Tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt được xác định theo hệ số đánh giá, kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người hàng ngày thải vào môi trường được trình bày dưới đây:

Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD_5	55 – 60
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65
3	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	8 – 10,5
4	Tổng Phốt pho	1,1 – 2,2

Nguồn: Bảng 21, TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt khi GPMB như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt khi giải phóng mặt bằng

TT	Nội dung	Khối lượng
1	Lượng công nhân GPMB dự kiến (người)	10
2	Nước thải (m^3/ngày)	0,45
3	Tải lượng phát thải (kg/ngày)	
-	BOD_5	0,2475 – 0,27
-	SS	0,27 – 0,2925
-	Amoni	0,036 – 0,047
-	Tổng Phốt pho	0,0049 – 0,0099

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải tại bảng trên ta có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công của dự án. Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	BOD_5	550 - 600	60
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	600 - 650	120
3	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	8 - 10	12
4	Tổng Phốt pho	11 - 22	-

(Tính nồng độ theo công thức L=Q.C/1000, L: tải lượng-kg/ngày; C: Nồng độ-mg/l; Q: Lưu lượng-m^3/ngày)

Ghi chú: Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B), hệ số K = 1,2.

Nhận xét: So sánh với quy chuẩn có thể thấy rằng, khi nước thải chưa qua xử lý nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần, do trong giai đoạn này chưa có hệ thống xử lý nước thải nên Chủ dự án sẽ sử dụng các nhà vệ sinh di động cho công nhân nhằm hạn chế ô nhiễm phát sinh.

Thành phần: Cặn bã, các chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD5/COD), các hợp chất dinh dưỡng (NO_3^-, PO_4^-) và các vi sinh vật…

Đánh giá tác động: Lượng nước thải trên nếu không được xử lí trước khi thải ra môi trường sẽ có những tác động tiêu cực như: Ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, Ảnh hưởng đến nước dưới đất;… Như vậy, nước thải sinh hoạt nếu không có biện pháp xử lí với đầu ra đảm bảo theo quy chuẩn cho phép sẽ gây nguy cơ gia tăng ô nhiễm mạch nước dưới đất trong khu vực, ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Đối tượng bị tác động: Đối tượng bị tác động là nguồn nước tiếp nhận, nước dưới đất trong khu vực dự án và lân cận.

- Không gian tác động: Tại khu vực thực hiện dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: Thời gian thực hiện giải phóng mặt bằng.

c). Đánh giá, dự báo các tác động do chất thải rắn

c1). Chất thải rắn từ hoạt động bóc lớp bùn hữu cơ bề mặt; đào, san nền

- Khối lượng đất đào, đắp nền trong khu vực dự án là:

- Khối lượng đào: 69.750 m^3

- Lượng đất, bùn hữu cơ bóc bề mặt ruộng, ao nếu không được loại bỏ trước khi san nền sẽ gây nguy cơ xảy ra sụt lún nền công trình. Lượng bùn đất hữu cơ bóc bỏ sẽ được tập kết vào một vị trí nhất định trong phạm vi khu vực dự án, tái sử dụng đắp lô trồng cỏ.

Đất khu vực dự án là đất trồng lúa, ao nên thành phần chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học. Do bùn đất trong khu vực dự án không phải là bùn thải từ các hoạt động sản xuất công nghiệp nên không chứa các chất độc hại như kim loại nặng. Điều này được thể hiện trong các kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án trong chương 2. Tuy nhiên, một số các tác động có thể xảy ra bao gồm:

✓ Lượng bùn bóc bỏ chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học trong điều kiện yếm khí nên có thể gây mùi khó chịu trong phạm vi khu vực lưu giữ.

✓ Gây mất mỹ quan khu vực.

✓ Khi mưa lớn xảy ra, nước mưa có thể cuốn theo bùn hữu cơ xuống các nguồn nước mặt xung quanh làm tăng độ đục nguồn nước, gây bồi lắng kênh mương, ao, hồ.

✓ Gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng khi sử dụng nguồn nước do làm tăng cặn lơ lửng trong nguồn nước.

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động này.

c2). Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn giải phóng mặt bằng

Chất thải rắn từ quá trình di dời mộ

Tại khu vực triển khai dự án có khoảng 100 ngôi mộ phải di dời. Trong quá trình di dời, phần hài cốt sẽ được mang đi mai táng, những phần còn lại như gỗ quan tài, bê tông, gạch, đá… trở thành chất thải.

Qua tham khảo từ các dự án khác, ước tính lượng chất thải phát sinh từ quá trình bốc mộ gồm: Gạch, vữa từ mộ với lượng phát sinh trung bình 1,35m^3/1 mộ và quan tài. Tổng lượng chất thải rắn phát sinh là: 100×1,35 = 135 (m^3).

Nếu chất thải này không được thu gom, quản lý và xử lý thích hợp thì sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người

Chất thải rắn phát sinh từ nạo vét kênh mương

Tổng khối lượng nạo vét kênh mương khoảng 305,14 m^3

Chất thải rắn phát sinh từ phát quang thực vật

Dựa vào diện tích đất cần giải chủ yếu là trảng cỏ, cây bụi và một số cây tự nhiên như dừa nước,… Khi phát quang chặt phá cây cối trong khu đất, dự án sẽ phát sinh lượng chất thải chủ yếu là cành, rễ cây…

Báo cáo sử dụng phương pháp tính toán sinh khối cây đứng trong các kiểu thảm

thực vật rừng của Kato, Ogawa.

Sinh khối cây đứng theo thực nghiệm của Kato, Ogawa như sau:

Bảng 3.15. Các hệ số tính sinh khối (PP thực nghiệm Kato – Ogawa)

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m^2)					
	Thân	**Cành**	**Lá**	**Rễ**	**Cỏ dưới tán cây**	**Tổng**
Cậy dại, cỏ bụi	0,065	0,054	0,050	0,030	-	0,199
Cây rừng giàu	-	16,530	3,011	7,172	1,575	28,287
Cây rừng TB		11,020	2,007	4,781	1,050	18,858
Cây rừng nghèo		7,714	1,405	3,347	0,735	13,201
Cây gỗ rải rác	2,378	2,204	0,401	0,956	0,840	6,780

Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato

Bảng 3.16. Khối lượng chất thải phát sinh từ giải phóng mặt bằng

TT	Loại đất	Hệ số (kg/m^2)	Diện tích (m^2)	Sinh khối/ CTR phát sinh (kg)	Tổng (kg)
1	Đất trồng lúa nước	0,199	404.897,19	80.574,54	159.608,6
2	Đất trồng lúa khác	0,199	12.096,0	2.407,104	
3	Đất trồng cây lâu năm	6,780	17.620,7	3.506,519	
4	Đất trồng cây hàng năm khác	6,780	367.439,38	73.120,44	
Tổng cộng					

Trong quá trình phát quang thảm thực vật chặt hạ cây cối trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng của Dự án gây phát sinh lượng lớn sinh khối và phế thải từ các cành, lá rể cây.

Kết quả tính toán ở trên cho thấy lượng sinh khối thực vật cành lá rễ, cây bụi này là tương đối lớn, nếu không được thu dọn đúng cách cũng sẽ có thể là nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường do quá trình phân hủy sinh học, gây cháy khi mùa khô đến...

Toàn bộ sinh khối thực vật sẽ được Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Phát quang thảm thực vật	Tấn	159,61
2	Nạo vét mương, ao hồ	M^3	305,14

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân

Tham khảo lượng CTRSH phát sinh tại khu đô thị, dân cư theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng có tính đến yếu tố đặc thù của dự án là không có hoạt động nấu ăn, ở tại công trường, lượng CTRSH là 0,5 kg/người/ngày**.** Với số lượng công nhân tham gia hoạt động GPMB là 10 người/ngày, ước tính lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 5 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.17. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm	76,0 – 82,0
2	Giấy	3,3 – 3,8
3	Nylon	3,0 – 4,2
4	Nhựa	0,0 – 1,4
5	Thành phần khác	8,6 – 17,7

Theo bảng trên, chất thải rắn sinh hoạt có chứa 76 - 82% chất hữu cơ và 18 - 24% các chất khác. Mặc dù khối lượng chất thải rắn sinh hoạt không quá lớn nhưng do có thành phần hữu cơ cao nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian GPMB càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án và tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

d). Chất thải nguy hại

Các chất thải nguy hại phát sinh khi GPMB chủ yếu là do hoạt động sửa chữa xe, thiết bị trên công trường liên quan đến hoạt động máy móc phát quang sinh khối và hoạt động của phương tiện vận chuyển ra vào công trình.

Thành phần: Bao gồm cặn dầu, nhớt thải với khối lượng không đáng kể do số lượng phương tiện GPMB ít, dự kiến khoảng 3kg/tháng và chủ đầu tư sẽ có các biện pháp xử lý theo quy định.

e). Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

e1). Đối với điều kiện môi trường tự nhiên

Dự án Dự án Khu đô thị Nghi Liên, xã Nghi Liên, thành phố Vinh diện tích 103,68 ha triển khai tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An (nay là phương Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An). Vị trí lập quy hoạch chi tiết thuộc Quyết định số 2268/QĐ-UBND ngày 29/6/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên.

Khu đất hiện trạng phần lớn là đất nông nghiệp (trồng lúa chiếm 64,4%) thuộc quản lý của xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An (nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An) giao và cho các hộ dân thuê canh tác hàng năm. Khi tiến hành dự án, thông qua chính quyền địa phương thực hiện việc thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng và giao đất, cho thuê đất đối với Nhà đầu tư thực hiện dự án theo các quy định của Pháp luật.

e2). Đối với kinh tế xã hội

Khu vực dự án phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An, thể hiện cụ thể thông qua các văn bản:

- Quyết định số 2268/QĐ-UBND ngày 29/6/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên;

- Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05 tháng 02 năm 2024 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư.

f). Đánh giá, dự báo tác động do đền bù, giải phóng mặt bằng

Diện tích đất Dự án Khu đô thị Nghi Liên là 103,68 ha; trong đó có phần lớn diện tích khu vực nghiên cứu là đất nông nghiệp, chủ yếu là đất trồng lúa. Tổng hợp diện tích chiếm dụng đất của dự án như trong bảng dưới đây.

Bảng 3.18. Tổng hợp diện tích đất chiếm dụng

TT	Loại đất	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hoá	126.974,27	12,70	10,41
2	Đất văn hoá	3.429,55	0,34	0,28
3	Đất thương mại	10.521,38	1,05	0,86
4	Đất sản xuất nông nghiệp	888.086,70	88,81	72,84
5	Đất nghĩa trang	7.163,88	0,72	0,59
6	Đất chưa sử dụng	9.397,04	0,94	0,77
7	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	3.856,42	0,39	0,32
8	Đất nuôi trồng thuỷ sản	61.609,24	6,16	5,05
9	Hồ, ao, đầm	26.260,68	2,63	2,15
10	Sông, suối, kênh, rạch	5.609,20	0,56	0,46
11	Đất giao thông hiện trạng	76.299,29	7,63	6,26
	Tổng cộng	**1.219.207,65**	**121,92**	**100,00**

➢ **Đối tượng bị ảnh hưởng**

Đối tượng bị ảnh hưởng là 800 hộ gia đình được giao đất để canh tác nông nghiệp (trồng lúa). Các hộ dân này đều canh tác nông nghiệp, mỗi hộ có từ khoảng 2 – 10 nhân khẩu, hộ dân bị thu hồi đất lúa diện tích thấp nhất là 1,9% và hộ dân bị thu hồi nhiều nhất là thu hồi 100% diện tích đất nông nghiệp.

Trong phương án quy hoạch, hệ thống đường giao thông được thiết kế để đảm bảo việc lưu thông thuận lợi của người dân xung quanh khu vực, do đó, việc thu hồi đất giao thông không ảnh hưởng đến người dân xung quanh.

g). Đánh giá, dự báo các tác động do rà phá bom mìn

Hiện nay chưa có đủ các thông tin và cũng không thể xác định được sự tồn lưu các loại vật liệu nổ như bom, mìn,… tại khu vực dự án. Mặt khác, việc rà phá bom mìn nếu không hiệu quả gây ra những tác động đáng tiếc như chết người, thương tật do bom mìn còn sót lại phát nổ trong lúc thi công. Trong quá trình rà phá cũng có nguy cơ gây chết người hoặc thương tật. Do đó công tác rà phá bom mìn cần được tiến hành trên phạm vi toàn bộ diện tích của khu đất đấu giá và do đơn vị có đủ năng lực và tư cách thực hiện.

h). Đánh giá, dự báo các tác động tới hệ sinh thái

Tác động tới hệ sinh thái của khu vực do ô nhiễm môi trường không khí; ô nhiễm

nước; tiếng ồn; giải phóng mặt bằng. Theo các kết quả đánh giá ở trên cho thấy:

- Diện tích đất trồng lúa bị thu hồi 416.993,19 m^2; đất thuỷ lợi 19.715,2 m^2 dẫn đến hệ thực vật ở đây bị suy giảm, đồng thời những động vật sống hệ sinh thái nông nghiệp này sẽ mất đi hoặc giảm dần;

- Môi trường nước có thể bị ô nhiễm vào mùa mưa khi có nước mưa chảy tràn gây bồi lắng có thể sẽ làm ảnh hưởng tới môi trường sống của thủy sinh vật.

- Tiếng ồn chủ yếu do hoạt động của các máy móc giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng ảnh hưởng tới hệ động vật của khu vực. Tuy nhiên khu vực thực hiện dự án đã là vùng đồng bằng, đất ruộng; có dân sinh sống trồng lúa, trồng cây ăn quả... nên không còn động vật hoang dã sinh sống nên không có tác động nhiều tới hệ động vật của khu vực.

- Tác động tới bề mặt địa hình trong giai đoạn này chủ yếu là bởi hoạt động giải phóng mặt bằng. Một lượng đất được đào nên làm thay đổi phần nào địa hình khu vực. Mặt khác, khi có mưa, nước mưa sẽ rửa trôi, gây xói lở bề mặt. Đây là tác động khó tránh khỏi và sẽ tiếp tục bị tác động khi khu vực này thành công trường thi công xây dựng.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong quá trình thi công xây dựng Dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ tập trung nhiều phương tiện, máy móc, thiết bị thi công; phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và một lực lượng lớn công nhân tham gia thi công. Do vậy nếu dự án không có kế hoạch quản lý tốt và khoa học thì các hoạt động này sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Tổng hợp các nguồn gây tác động đối với môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án được tổng hợp và trình bày như trong bảng sau:

Bảng 3.19. Nguồn gây tác động chính trong quá trình thi công xây dựng

TT	Các tác nhân gây tác động	Nguồn gốc phát thải
1	Bụi đất cát	- Vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu. - Thi công các hạng mục công trình. - Thi công lắp đặt thiết bị. - Trồng cây xanh.
2	Bụi khói	- Từ các phương tiện máy móc thi công, thiết bị vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị.
3	Các khí phát thải từ các phương tiện máy móc thiết bị: CO, CO_2, SO_2, NO_2, HC	- Từ các phương tiện thi công cơ giới, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị.
4	Tiếng ồn, độ rung	- Từ các phương tiện thi công trên công trường.
5	Nước thải	- Từ các lực lượng thi công trên công trường, vệ sinh các phương tiện thi công và từ quá trình thi công.
6	Chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công	- Chất thải rắn sinh hoạt từ lực lượng thi công. - Chất thải xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

7	Các tác động khác	- Xói mòn, bồi lắng, thay đổi hệ sinh thái

Ma trận dự báo mức độ tác động đối với môi trường vật lý, môi trường xã hội và môi trường sinh thái khu vực từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án được tổng hợp và trình bày như sau.

Bảng 3.20. Ma trận dự báo mức độ tác động từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

Các yếu tố môi trường bị tác động		**San lấp mặt bằng**	**Thi công hạ tầng kỹ thuật**	**Thi công các công trình chính**
Môi trường vật lý	Thay đổi lớp phủ thực vật	3	2	2
	Môi trường không khí	2	3	3
	Môi trường tiếng ồn	2	3	3
	Môi trường nước	3	2	2
	Môi trường đất	3	3	3
	Chất thải rắn	1	1	1
Môi trường xã hội	Môi trường cảnh quan	3	3	3
	Môi trường sống	1	1	1
	Môi trường xã hội	1	1	1
Sinh thái	HST trên cạn	2	2	2
	HST dưới nước	2	1	1

Ghi chú: 3-Tác động mạnh, 2-Tác động trung bình, 1-Tác động yếu, 0-Không tác động.

Từ ma trận trên có thể nhận thấy các tác động đối với môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án lớn nhất theo thứ tự từ cao xuống là môi trường không khí, môi trường nước, tiếng ồn, chất thải rắn và ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội như sức khỏe cộng đồng, dịch bệnh,... Các tác động môi trường trong giai đoạn này của Dự án được đánh giá cụ thể như sau:

1/. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động của bụi, khí thải

a1. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật và xây dựng khu vực công trình thương mại, nhà ở

**** Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng hạng mục công trình dự án***

Căn cứ theo Dự toán xây dựng của dự án, tổng khối lượng nguyên vật liệu dùng xây dựng dự án như sau:

Bảng 3.21. Khối lượng vật liệu của dự án

TT	**Loại vật tư, vật liệu**	**Đơn vị**	**Khối lượng sử dụng**
1	Bột đá	kg	127.356,8
2	Bu lông	bộ	252.916

TT	Loại vật tư, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng
3	Cát đen	m3	748.355,6
4	Cát mịn ML=1,5-2,0	m3	576.432,4
5	Cát sạn	m3	7.125,3
6	Cát vàng	m3	6.235,0
7	Dầu bảo ôn	kg	1158,5
8	Dầu diezen	kg	801.405.831
9	Dầu hoả	kg	9.635,2
10	Dầu mazút	kg	11.093,7
11	Dây thép	kg	54.599,6
12	Đá 1x2	m3	5.366,6
13	Đá 2x4	m3	6.200,1
14	Đá 4x6	m3	3.198,0
15	Đá cấp phối D<=4cm	m3	227,8
16	Đất cấp phối tự nhiên	m3	11.808,6
17	Đất dính	m3	13.160,3
18	Đinh	kg	1308,2
19	Gạch chỉ 6,5x10,5x22	viên	1.597.648,0
20	Gạch đất nung 400x400	m2	2.921.211,7
21	Gỗ chống	m3	34.252,2
22	Gỗ đà nẹp	m3	79,8
23	Gỗ ván	m3	15,4
24	Nhựa bitum	kg	331.977,4
25	Que hàn	kg	3.307,4
26	Thép hình	kg	2.001,2
27	Thép tấm	kg	2.653,0
28	Thép mạ kém	kg	3.425,3
29	Bu lông móng M16x650	bộ	3.127,3
30	Thép dẹt 40x4	m	4.690,9
31	Thép L63x63x6	kg	88.814,9
32	Thép dẹt 40,4	kg	625,4
33	Bulông các loại	kg	1.000,7
34	Bu lông móng M16x240X240X525	bộ	3.127,3
35	Thép L63x63x6	kg	44.720,2
36	Thép tròn D12 dây nối tiếp địa	kg	8.349,9
37	Thép dẹt 40,4	kg	312,7

TT	Loại vật tư, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng
38	Bulông các loại	kg	500,4
39	Bóng đèn sodium S150	bóng	187.637,1
40	Cầu đấu dây	cái	187.637,1
41	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x16		5.629.112,6
42	Đá 2x4	m^3	1.858,1
43	Thép tròn D<=10mm	kg	156.814,2
44	Thép tròn D<=18mm	kg	367,2
45	Xi măng PC30	kg	3.556.085,8

Giả thiết sử dụng phương tiện vận chuyển là xe có tải trọng 14-20 tấn, và khối lượng nguyên vật liệu xây dựng được sử dụng đều cho toàn bộ diện tích của dự án. Như vậy số lượt xe cần để vận chuyển cho từng giai đoạn xây dựng của dự án là:

Bảng 3.22. Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu cho Dự án

Khối lượng NVL (tấn)	Số ngày	Lưu lượng (tấn/ngày)	Lưu lượng (xe/ngày)
80.215	936	85,7	6

Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 20 km (từ dự án đến nơi cung cấp nguyên vật liệu xây dựng và từ nơi cung cấp nguyên vật liệu xây dựng về khu vực dự án).

Theo ước tính của EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023, với loại xe tải sử dụng dầu DO, diesel có tải trọng chở được 14-20 tấn thì tải lượng ô nhiễm CO, NO_x, N_2O, NMVOC, NH_3 trong quá trình chuyên chở hoạt động san lấp mặt bằng như trong bảng dưới đây.

Bảng 3.23. Tải lượng chất ô nhiễm không khí trong quá trình vận chuyển san lấp mặt bằng

TT	Nội dung	CO	NMVOC	NO_x	N_2O	NH_3
1	Hệ số ô nhiễm (g/km)	0,144	0,022	0,315	0,035	0,009
2	Số lượt xe 1 ngày	6	6	6	6	6
3	Tải lượng phát sinh theo ngày, kg/ngày	0,017	0,003	0,034	0,0002	0,001
4	Lượng chất ô nhiễm phát sinh µg/m.s	0,6	0,09	1,31	0,0073	0,04

(Nguồn: EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023)

Để đánh giá khả năng phát tán bụi, khí thải do hoạt động thi công san lấp mặt bằng, được thực hiện theo phương trình khuếch tán sau đây:

$$C = 0{,}8E \times \frac{\left\{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z . u}, \mu g/m^3$$

Trong đó:

E – Tải lượng chất ô nhiễm của đường giao thông, µg/m.s;

z – Độ cao điểm tính toán, m. Z=1,0 m;

h – Độ cao mặt đường so với xung quanh, m. Độ cao trung bình của mặt tuyến đường dự án so với khu vực xung quanh, h=0,5 m;

u – Vận tốc gió, v= 1,0 m/s (lấy trung bình theo vận tốc gió trung bình);

σ_z – Hệ số khuếch tán ô nhiễm theo phương đứng, m.

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào cấp ổn định của khí quyển và khoảng cách từ nguồn thải tới điểm tính toán. Với nguồn giao thông hệ số σz được xác định theo công thức như sau:

$$\sigma_z = 0,24 \times (1 + 0,001X)^{1/2}$$

Trong đó: x – khoảng cách từ nguồn thải đến điểm tính toán, m.

Tổng hợp kết quả tính toán khuếch tán bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu cụ thể như sau:

Bảng 3.24. Mức độ khuếch tán bụi do vận chuyển nguyên vật liệu

Chất ô nhiễm	C (µg/m³)	E (µg/m.s)	z (m)	h (m)	σz	u (m/s)	X (m)	QCVN 05: 2023/BTNMT
CO	0,4590	0,6	1,0	0,5	1,72	1,0	5	300
	0,3128	0,6	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,2405	0,6	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,1978	0,6	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
NMVOC	0,07012	0,09	1,0	0,5	1,72	1,0	5	-
	0,04779	0,09	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,03675	0,09	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,03022	0,09	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
NO_x	1,0040	1,31	1,0	0,5	1,72	1,0	5	200
	0,6843	1,31	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,5262	1,31	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,4326	1,31	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
N_2O	0,0056	0,0073	1,0	0,5	1,72	1,0	5	-
	0,0038	0,0073	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,0029	0,0073	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,0024	0,0073	1,0	0,5	4,72	1,0	20	
NH_3	0,0287	0,037	1,0	0,5	1,72	1,0	5	-
	0,0196	0,037	1,0	0,5	2,85	1,0	10	
	0,0150	0,037	1,0	0,5	3,83	1,0	15	
	0,0124	0,037	1,0	0,5	4,72	1,0	20	

Các phương tiện ra vào khu vực Dự án trong giai đoạn này đều sử dụng dầu diezel làm nhiên liệu, các sản phẩm của quá trình đốt cháy chứa các khí thải như NH_3,

NO_2, CO. Khí thải ra gặp gió sẽ phát tán và lan tỏa theo chiều của hướng gió, ảnh hưởng của khí thải thường kết hợp với bụi thải của quá trình vận chuyển.

Tuy nhiên, khí thải phát sinh trong giai đoạn này là không lớn và không liên tục, thêm vào đó khu vực thực hiện dự án rộng lớn, nên bụi và khí thải sẽ bị pha loãng và phát tán nhanh vào không khí. Để hạn chế mức độ ô nhiễm, Chủ dự án sẽ bố trí các phương tiện vận chuyển theo một thời gian và không gian hợp lý để giảm thiểu tác động này đối với môi trường và con người.

Vị trí bị tác động: Dọc các tuyến đường khu vực dự án;

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công các hạng mục dự án.

**** Tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ các thiết bị thi công***

Trong giai đoạn xây dựng, dự án cần có các thiết bị chuyên dùng như máy xúc, máy ủi, máy san, xe lu, cần cẩu... Các loại máy móc này cần đốt một lượng nhiên liệu chủ yếu là dầu diesel để vận hành động cơ, do đó sẽ có một khối lượng bụi, khí thải được đưa vào môi trường. Lượng khí thải này được tính toán thông qua số lượng ca máy móc sử dụng và lượng dầu dùng để đốt động cơ. Căn cứ theo Dự toán xây dựng của Dự án, số ca máy được tổng hợp như bảng dưới đây.

Bảng 3.25. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các phương tiện thi công xây dựng

TT	Loại thiết bị, máy móc	Số ca máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu	Tổng lượng xăng, dầu tiêu hao (lít)
1	Đầm bàn 1Kw	306,60	-	-
2	Đầm cóc	107.647.147,47	-	-
3	Đầm dùi 1,5 KW	53.017,33	-	-
4	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	2.257,57	-	-
5	Máy đào 0,8m3	59,56	65	3.871
6	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	5.464.578,61	34	185.795.673
7	Máy đầm bánh thép tự hành 8,5T	10.602.623,42	24	254.462.962
8	Máy hàn 23 KW	8.505,03	-	
9	Máy lu 8,5T	3.521.788,91	-	
10	Máy nén khí điêzen 600m3/h	8.031,27	38	305.188
11	Máy trộn bê tông 250l	67.050,39	-	
12	Máy trộn vữa 80l	1.275.046,96	-	
13	Máy ủi 108CV	7.732.216,92	46	355.681.978
14	Máy vận thăng 0,8T	339.363,44	-	
15	Máy xúc 1,6m3	876.947,28	75	65.771.046
16	Ô tô tưới nước 5m3	102.164,01	23	2.349.772
17	Ô tô tưới nhựa 7T (máy phun nhựa đường)	75.601,74	-	

TT	Loại thiết bị, máy móc	Số ca máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu	Tổng lượng xăng, dầu tiêu hao (lít)
18	Thiết bị nấu nhựa	19.497,69	-	
19	Trạm trộn 60 tấn/h	3.659,12	-	
20	Cẩu 10 Tấn	14,21	37	526
21	Cẩu 5 Tấn	1,96	30	59
22	Cẩu 6,5 tấn	1.761,66	36	63.420
23	Đầm dùi 1,5 KW	170,39	-	
24	Đồng hồ vạn năng	0,06	-	
25	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	0,81	-	
26	Máy ép đầu cốt	27.673,04	-	
27	Máy hàn 14 Kw	34.396,44	-	
28	Máy hàn 23 KW	0,40	-	
29	Máy khoan cầm tay 0,5kW	0,98	-	
30	Máy khoan cầm tay 1.5kw	0,00	-	
31	Máy rải dây	1,32	-	
32	Máy trộn bê tông 250l	181,90	-	
33	Ô tô tải 10 Tấn - Chiếu sáng	4.404,14	38	167.357
34	Tời điện 5 tấn	1,73	-	
35	Xe nâng 2 tấn	0,35	25	9

1 ca làm việc tính là 8 tiếng. Tỉ trọng dầu là 870 kg/m^3.

Khối lượng DO tiêu tốn trong 1 giờ hoạt động đồng thời của máy móc, thiết bị là:

Bảng 3.26. Lượng nhiên liệu tiêu thụ

Tổng lượng dầu tiêu thụ (m^3)	Số ngày thi công	Lượng dầu tiêu thụ/ngày (m^3/ngày)	Lượng dầu tiêu thụ/h (m^3/h)	Lượng dầu tiêu thụ/h (kg/h)	Lượng dầu tiêu thụ/h (tấn/h)
846.602	936	904,49	37,69	32.787,74	32,87

Tải lượng và nồng độ bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị san ủi mặt bằng được tổng hợp trong Bảng dưới đây:

Bảng 3.27. Nồng độ bụi, khí phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	SO_2	NO_2	CO
Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) (*)	4,3	20S (S=0,25%)	65	10
Tổng tải lượng khí thải (kg/giờ)	140,98	1,64	2.131,2	327,88
Nồng độ trung bình (mg/m^3)	0,009	0,001	1,42	0,22
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**

Ghi chú: (*): Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993

- Thể tích tác động trên mặt bằng dự án: V=S×H với H=10m
- Nồng độ bụi trung bình (mg/m3) =Tải lượng (kg/h)×10^3/ thể tích (m^3)

Nhận xét: Kết quả tính toán trong bảng trên so sánh với QCVN 05: 2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi, khí trung bình tại khu vực dự án do phương tiện thi công cơ giới chỉ có chỉ tiêu NO_2 vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, các tác động do khí thải đối với từng loại máy móc, thiết bị thi công trên công trường khi hoạt động chỉ diễn ra trong thời gian thi công xây dựng và sẽ kết thúc khi hoàn tất quá trình thi công xây dựng, ngoài ra việc thi công được thực hiện trên diện tích rộng nên lượng bụi, khí thải sẽ nhanh chóng được pha loãng. Trong quá trình triển khai các hoạt động thi công, biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện này được dự án đề xuất và áp dụng như trình bày trong nội dung tiếp theo của báo cáo này.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực thi công các hạng mục công trình của dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công giai của Dự án.

**** Tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn***

Theo bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu dự án, tổng khối lượng que hàn cần dùng thực hiện dự án trong giai đoạn xây dựng dự án: 5.000 kg.

Bảng 3.28. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
Khói hàn	285	508	**706**	1100	1578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	**25**	35	50
NO_x (mg/1 que hàn)	12	20	**30**	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm môi trường không khí, NXB KHKT, 2004

Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm và có khoảng 25 que/kg. Lượng que hàn cần sử dụng khu vực dự án là 5.000 ×25 = 125.000 (que hàn).

Tải lượng các chất ô nhiễm do công đoạn hàn phát sinh trong quá trình thi công được tổng hợp trong Bảng 3.29.

Bảng 3.29. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do công đoạn hàn kim loại trong giai đoạn thi công xây dựng

Chất ô nhiễm	Khói hàn	CO	NO_x
Khu vực dự án			
Tải lượng phát sinh (mg/h)	11.776,88	417,03	500,43
Nồng độ (mg/m^3)	0,007	0,0002	0,0003

Bụi, khí thải, nhiệt dư sinh ra từ các hoạt động này thường chỉ có tính cục bộ, tạm thời và gián đoạn, nên ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công, song ít ảnh hưởng tới khu vực lân cận. Trong quá trình hàn tạo các liên kết, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất ô nhiễm như CO, NO_x... có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Chủ đầu tư và đơn vị thầu thi công sẽ có biện pháp đảm bảo an toàn sức khỏe cho công nhân.

Vị trí bị tác động: Khu vực triển khai thi công xây dựng Dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công các hạng mục Dự án.

**** Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động rải bê tông nhựa***

Trên thực tế, hoạt động thi công trải nhựa đường phát sinh khí thải và nhiệt dư. Ô nhiễm do khí thải từ quá trình thi công trải nhựa đường ở mức độ thấp, phân tán và không thể tránh khỏi. Ô nhiễm nhiệt (nhiệt dư) từ quá trình thi công trải nhựa đường sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp bảo hộ lao động cho công nhân.

Vị trí bị tác động: Các tuyến đường giao thông trong khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Thời gian thi công tuyến đường giao thông của Dự án của Dự án.

a3. Tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn khác

Ngoài khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, máy móc thi công, khuếch tán từ bề mặt công trường, còn phải kể đến khí thải phát sinh từ các hoạt động khác như:

+ Hoạt động ô nhiễm chéo của các phương tiện giao thông lưu hành trên tuyến hiện hữu phát sinh bụi và khí thải từ các động cơ góp phần gia tăng ô nhiễm trong giai đoạn thi công. Tuy nhiên lưu lượng bụi, khí thải này là rất nhỏ so với phát sinh từ các hoạt động thi công

+ Hoạt động của công nhân lao động trong giai đoạn thi công dự án, chủ yếu các khí thải phát sinh từ quá trình đun nấu, đốt nhiên liệu, phương tiện đi lại…;

+ Hoạt động lưu giữ chất thải sinh hoạt: Chất thải sinh hoạt trong quá trình lưu giữ cũng phát sinh các khí thải gây ra mùi hôi, thối, … do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải.

+ Tuy nhiên, do việc bố trí công trường thi công được triển khai trên toàn Dự án nên các tác động đối với môi trường không khí do các hoạt động này là không lớn và được hạn chế tối đa khi thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu ô nhiễm như trình bày trong mục 3.1.2 của báo cáo này.

b. Tác động của nước thải

Nguồn gốc phát sinh và tải lượng ô nhiễm nước thải trong giai đoạn xây dựng của dự án được xác định bao gồm các loại nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt công nhân lao động trên công trường;

+ Nước thải vệ sinh máy móc thiết bị;

+ Nước thải từ quá trình trộn bê tông;

+ Nước thải bảo dưỡng công trình;

Những đánh giá khối lượng phát sinh, đặc trưng và tải lượng ô nhiễm đối với từng loại nước thải trong giai đoạn này bao gồm:

b1. Nước thải sinh hoạt phát sinh do các hoạt động của công nhân

Trong quá trình thi công xây dựng, lúc cao điểm nhất có khoảng 100 người. Nhu cầu sử dụng nước của mỗi công nhân trên công trường là 45 lít nước/ngày (Tham khảo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong ca làm việc). Như vậy, khối lượng nước

cần dùng cho công nhân trong một ngày vào lúc cao điểm nhất là 45 lít/ngày x 100 người/1000 lít/m^3= 4,5 m^3/ngày.

Đặc trưng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của công nhân lưu trú tại các công trường thi công bao gồm:

- Nước thải không có chứa phân, nước tiểu và các loại thực phẩm từ các thiết bị vệ sinh như bồn tắm, chậu giặt, chậu rửa mặt… Loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, các chất tẩy giặt và thường gọi là nước "xám". Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học, có chứa nhiều tạp chất vô cơ.

Nước thải chứa phân, nước tiểu từ các khu vệ sinh (toilet) còn được gọi là "nước đen". Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Photpho (P) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận.

Tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt được xác định theo hệ số đánh giá, kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người hàng ngày thải vào môi trường được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.30. Hệ số ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD_5	55 – 60
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65
3	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	8 – 10,5
4	Tổng Phốt pho	1,1 – 2,2

Nguồn: Bảng 21, TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới công trình và bên ngoài

Trung bình mỗi công nhân được cung cấp 45 lít nước/ngày thì lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp.

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.31. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

TT	Nội dung	Khối lượng
1	Lượng công nhân dự kiến (người)	100
2	Nước thải (m^3/ngày)	4,5
3	Tải lượng phát thải (kg/ngày)	
-	BOD_5	2,475 – 2,7
-	SS	2,7 – 2,925
-	Amoni	0,36 – 0,47
-	Tổng Phốt pho	0,0495 – 0,099

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải tại bảng trên ta có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công của dự án. Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	BOD_5	550 – 600	60
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	600 – 650	120
3	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	80 – 105	12
4	Tổng Phốt pho	11 - 22	-

(Tính nồng độ theo công thức L=Q.C/1000, L: tải lượng-kg/ngày; C: Nồng độ-mg/l; Q: Lưu lượng-m^3/ngày)

Ghi chú: Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B), hệ số K = 1,2.

Nhận xét: So sánh với quy chuẩn có thể thấy rằng, khi nước thải chưa qua xử lý nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần, do trong giai đoạn này chưa có hệ thống xử lý nước thải nên Chủ dự án sẽ sử dụng các nhà vệ sinh di động cho công nhân nhằm hạn chế ô nhiễm phát sinh.

Tác động của một số chất gây ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt như sau:

- Chất hữu cơ: Nồng độ chất hữu cơ trong nước cao sẽ dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng để phân hủy chất hữu cơ. Nếu thải xuống hệ thống nước mặt của khu vực trong thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến sự sống của các loài sinh vật thủy sinh của khu vực. Đồng thời quá trình phân hủy tạo ra các khí H_2S, CH_4… làm bốc mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí gần đó.

- Chất rắn lơ lửng (SS): Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ thủy sinh của nguồn tiếp nhận. Chất rắn lơ lửng làm tăng độ đục của nguồn nước, làm giảm khả năng tiếp nhận ánh sáng của các tầng nước, dẫn đến hạn chế quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh, nguồn ôxy sinh ra do quá trình quang hợp cũng sẽ giảm. Từ đó kéo theo giảm oxy hòa tan trong nước, làm hạn chế quá trình sinh trưởng, phát triển của động thực vật thủy sinh, cụ thể là ảnh hưởng đến quá trình hô hấp và giảm khả năng săn bắt mồi của chúng. Đồng thời, chất rắn lơ lửng trong nước sẽ tạo ra lắng đọng cặn, lâu ngày sẽ làm tắc nghẽn cống, đường ống và mương dẫn nước.

- Các chất dinh dưỡng (N, P): Nếu thải ra thường xuyên và lâu dài sẽ tích tụ, đến một lúc nào đó nồng độ các chất dinh dưỡng tăng lên nhiều sẽ tạo ra sự phát triển bùng nổ của các loại rong, tảo trong nước mặt (gọi là hiện tượng phú dưỡng). Khi các chất

dinh dưỡng này cạn kiệt sẽ gây hiện tượng rong tảo chết hàng loạt, làm bốc mùi hôi thối khó chịu và làm ô nhiễm nguồn nước lần thứ hai.

- Dầu mỡ: Đây là thành phần tương đối bền vững trong môi trường nước. Dầu mỡ bám vào cơ thể và thức ăn gây chết động vật thủy sinh. Các váng dầu trên mặt nước ảnh hưởng đến quá trình khuyếch tán oxy, gây tác động xấu đến hệ sinh thái trong nước.

- Vi sinh vật: Một số loại vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải khi ra sông sẽ dần thích nghi và phát triển mạnh. Theo con đường nước chúng sẽ gây bệnh cho người và các động vật ở các mức độ khác nhau. Đặc điểm của các vi sinh vật gây bệnh là sống ký sinh vào tế bào sinh vật chủ, phá vỡ tế bào chủ hoặc tiết ra các độc tố làm chết vật chủ.

Vị trí bị tác động: Xung quanh khu vực thi công, thủy vực xung quanh khu vực Dự án (…)

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

b2. Tác động của nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị

Lưu lượng nước cần để bảo dưỡng các thiết bị thi công được tính dựa trên kinh nghiệm thi công các công trình xây dựng. Loại nước thải này chứa một lượng đáng kể chất hữu cơ, dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Theo ước tính nếu hoạt động bảo dưỡng được thực hiện thường xuyên thì cần khối lượng nước như sau: i) Bảo dưỡng máy móc cần 2m³/ngày; Vệ sinh máy móc cần 5 m³/ngày; Làm mát máy cần 4 m³/ngày.

Từ kinh nghiệm thi công và giám sát chất lượng môi trường đối với hoạt động thi công các công trình khu nhà ở, dân cư, cho thấy lượng nước thải từ các hoạt động bảo dưỡng thi công máy sẽ chứa một lượng đáng kể chất hữu cơ, dầu và chất rắn lơ lửng. Lưu lượng nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị tại công trường được định lượng trong bảng sau:

Bảng 3.33. Lưu lượng nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy

Loại nước thải	**Lưu lượng (m³/ngày)**	**Nồng độ các chất gây ô nhiễm**		
		COD (mg/l)	**Dầu (mg/l)**	**SS (mg/l)**
Từ bảo dưỡng máy móc	2	20-30	-	50-80
Từ vệ sinh máy móc	5	50-80	1 – 2	150-200
Từ làm mát máy	4	10-20	0,5 - 1	10-50
QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (A)		10-15	0.1-0.2	20-30
QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (B)		30-50	0.1-0.3	50-100

Ước tính tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn xây dựng các công trình dự án tại mỗi giai đoạn khoảng 11 m³/ngày.

Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng xe máy và thiết bị thi công tại công trường có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để nước thải này đổ trực tiếp ra môi trường sẽ tạo ra tình trạng ô nhiễm nước do CTR, dầu mỡ,... Vì vậy, cần phải có biện pháp thu gom để không ảnh hưởng tới chất lượng đất tại khu vực.

Vị trí bị tác động: Xung quanh khu vực bảo dưỡng máy móc, thủy vực xung quanh khu vực Dự án (….).

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian xây dựng Dự án.

c. Tác động của chất thải rắn, chất thải nguy hại

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu gồm:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của công nhân trên công trường.

+ Chất thải rắn xây dựng.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động thi công.

c1. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của công nhân trên công trường

Phát sinh tại khu vực lán trại, các điểm thi công trên công trường. Trong giai đoạn này, mỗi công nhân làm việc tại khu vực Dự án thải ra khoảng 0,5 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày (Tham khảo lượng CTRSH phát sinh tại khu đô thị, dân cư theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng có tính đến yếu tố đặc thù của dự án là không có hoạt động nấu ăn, ở tại công trường**).** Với số lượng công nhân làm việc tại dự án trung bình là 100 người/ngày, ước tính lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 50 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu gồm thực phẩm thừa, nhựa, nylon, giấy...

Mặc dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng do có thành phần hữu cơ cao nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian thi công, xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án và tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

Các tác động môi trường do chất thải sinh hoạt khi xả trực tiếp vào môi trường bao gồm:

+ Quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt là điều kiện thuận lợi để các loại vi khuẩn vi trùng phát triển mạnh trở thành nguy cơ lây lan dịch bệnh.

+ Các chất thải ô nhiễm có trong chất thải rắn sinh hoạt và các sản phẩm phân hủy của chúng có thể bị nước mưa chảy tràn rửa trôi và cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất và nước ngầm khu vực dự án.

Các công trình tạm thời thu gom và xử lí chất thải rắn loại này không được quản lý tốt sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án, có tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường.

Vị trí bị tác động: Các khu vực tập kết rác thải sinh hoạt

Thời gian tác động: Thời gian thi công xây dựng của Dự án.

c2. Tác động môi trường do CTR phát sinh từ quá trình thi công xây dựng

CTR xây dựng gồm xà bần, gạch, đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy... từ công việc thi công và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị. Lượng chất thải rắn này có thể gây cản trở các hoạt động khác như giao thông đi lại; mất mỹ quan khu vực; làm hư hại, dập nát cây cối; nếu tích tụ lâu ngày sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất,

ảnh hưởng đến đời sống các hệ sinh vật sống trong đất. CTR xây dựng còn tác động gián tiếp đến nguồn nước trong khu vực, tăng độ đục, gây bồi lắng (cuốn theo nước mưa chảy tràn). Chất thải xây dựng có thể tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động cho công nhân thi công trên công trường. Theo tài liệu của GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng, ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 50÷70 kg/ha xây dựng. Lấy trung bình là 60kg/ha. Lượng CTR xây dựng phát sinh trong giai đoạn xây dựng của Dự án được tính như sau:

Bảng 3.34. Lượng CTR xây dựng

TT	Giai đoạn	Diện tích xây dựng (ha)	Tỷ lệ phát thải (kg/ha/ngày)	Lượng CTR xây dựng (tấn/ngày)
1	Giai đoạn thi công xây dựng	103,68	60	5,93

Các CTR xây dựng này không bị thối rữa, không phát sinh mùi và một số loại như bao bì đừng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua, điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Tuy nhiên nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý sẽ có thể gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến quá trình thi công và mỹ quan của khu vực.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ công trường xây dựng.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công dự án.

c3. Tác động môi trường do CTR nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án bao gồm:

+ Chất thải rắn nguy hại trong giai đoạn thi công;

+ Dầu mỡ thải từ hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công;

Trong các hoạt động thi công các công trình của dự án, chất thải rắn nguy hại được xác định bao gồm các loại phế thải có chứa cặn sơn, bitum, hóa chất độc hại và các loại giẻ lau nhiễm dầu mỡ, thùng sơn, thùng đựng que hàn,… Khối lượng phát sinh chất thải loại này rất khó định lượng cụ thể.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

+ Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường;

+ Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới;

+ Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng cho thấy:

+ Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay.

+ Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình từ 3÷6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Vị trí bị tác động: Các khu vực tập kết chất thải; bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

Với số lượng thiết bị thi công cơ giới của Dự án là khoảng 100- 150 thiết bị tùy vào giai đoạn xây dựng. Với ước tính chu kỳ thay nhớt bảo dưỡng máy móc hàng năm của Dự án là 2 lần/năm số lượng nhớt thải phát sinh hàng năm của Dự án là 700 - 1.050 lít. Số lượng giẻ lau dính dầu ước tính theo lượng dầu thải phát sinh của Dự án khoảng 200 kg/ năm, theo quy định tại thông tư 36/2015/BTNMT đây là chất thải nguy hại, có mã CTNH là 16 01 08, mã EC là 20 01 26 Mã Basel (A) A3020, Mã Basel (Y) là Y8, do vậy cần được xử lý theo quy định.

Căn cứ theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT, các loại chất thải được xếp vào danh mục các chất thải nguy hại chịu sự quản lý nghiêm ngặt về thu gom, vận chuyển và xử lý.

+ Nếu không được thu gom và xử lí theo đúng quy cách sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước, đất và nước ngầm rất cao với mức độ ảnh hưởng lớn và lâu dài,

+ Mức độ ô nhiễm đặc biệt đối với dầu mỡ thải, theo thống kê của Trung tâm phụ gia dầu mỏ, cứ 1 tấn dầu thải vào môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường và hủy hoại hoàn toàn về sinh thái đối với 1km² mặt nước hoặc 3 héc ta đất trồng.

+ Ngoài ra, còn kể đến các tác động gián tiếp và lâu dài do sự phân hủy các chất thải nguy hại khi tồn tại trong môi trường. Thời gian tác động có khả năng được duy trì trong hàng trăm năm sau khi phát thải.

Do vậy, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các Nhà thầu thi công dự án phải có những biện pháp kỹ thuật thu gom, xử lí dầu mỡ thải, betonite thải nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với môi trường khu vực dự án. Biện pháp giảm thiểu CTR nguy hại của Dự án sẽ được trình bày tại mục 3.1.2 của Báo cáo.

Vị trí bị tác động: Các khu vực thi công; khu vực bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công dự án.

2/. Đánh giá dự báo tác động nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn trong giai đoạn thi công

Đánh giá tác động:

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án trong các giai đoạn của Dự án bao gồm:

+ Tiếng ồn từ các phương tiện: Xe tải chuyên chở vật liệu san nền, máy móc thi công, nguyên vật liệu xây dựng…

+ Tiếng ồn từ các loại máy móc thi công: Máy đầm nén, máy xúc, xe nâng, tàu hút cát

+ Tiếng ồn từ hoạt động thi công hàn, cắt,…

Những đánh giá về mức ồn nguồn và mức ồn lan truyền từ hoạt động của các thiết bị thi công được trình bày dưới đây:

+ Tác động do tiếng ồn phát sinh tại nguồn

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "U.S.EPA - NJID. 300.1. 31/12/197" là căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn, chi tiết trình bày trong bảng sau.

Bảng 3.35. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị thi công ở khoảng cách 2m

TT	Hoạt động thi công	Đơn vị	Mức ồn tương đương ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Máy san	dBA	80 – 93
2	Xe lu	dBA	73 – 75
3	Máy rải	dBA	86 – 88
4	Máy đầm	dBA	74 – 77
5	Máy ủi	dBA	80
6	Máy gầu ngoặm	dBA	72 – 93
7	Máy nạo	dBA	80 – 83
8	Cần cẩu	dBA	75 – 77
9	Máy hàn	dBA	71 – 82
10	Máy trộn bê tông	dBA	74 – 88
11	Bơm bê tông	dBA	81 – 84
12	Máy khoan, đóng cọc	dBA	93 – 98
13	Xe tải chở xi đất, nguyên vật liệu 10T	dBA	83 – 94
TCVN 3985-1999		85dBA	

Trong bảng trên tiếng ồn nguồn phát sinh của các trang thiết bị hầu hết có giá trị lớn hơn so với tiêu chuẩn quy định của TCVN 3985-1999: Âm học – Mức ồn cho phép tại vị trí làm việc. Ở khoảng cách 2m từ nguồn phát sinh, tiếng ồn tác động chủ yếu đối với sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp trên công trường. Do đó cần phải trang bị bảo hộ lao động cho người công nhân, các biện pháp hạn chế sẽ được trình bày trong mục 3.1.2.

+ Tác động do tiếng ồn lan truyền

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Li = Lp - \Delta L_d - \Delta L_c, dBA$$

Trong đó:

Li - Mức ồn tại điểm tính toán, dB

Lp - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 – 2,0m), dB

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách, dB

$$\Delta L_d = 20\ lg\left[\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^{1+a}\right]$$

Trong đó:

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với Lp (m)

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m)

a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất (a = 0)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên ΔL=0.

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 25m, 50m, 75m và 100m, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.36. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền do các phương tiện tham gia thi công

STT	Thiết bị thi công	Giá trị tiếng ồn tương đương theo khoảng cách (dBA)				
		Mức ồn tại nguồn	**Cách 25m**	**Cách 50m**	**Cách 75m**	**Cách 100m**
1	Máy san	93	71	65	62	59
2	Xe lu	75	53	47	44	41
3	Máy rải	88	66	60	57	54
4	Máy đầm	77	55	49	46	43
5	Máy ủi	80	58	52	49	46
6	Máy gầu ngoặm	93	71	65	62	59
7	Máy nạo	83	61	55	52	49
8	Cần cẩu	77	55	49	46	43
9	Máy hàn	82	60	54	51	48
10	Máy trộn bê tông	88	66	60	57	54
11	Bơm bê tông	84	62	56	53	50
12	Máy khoan, máy đóng cọc	98	77	70	65	61
13	Xe tải 10T	94	72	66	63	60
QCVN 26:2010/BTNMT		*70dBA (6h-21h); 55dBA (21h-6h)*				

<u>Ghi chú</u> : - QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Tiếng ồn lan truyền được tính toán lấy theo giá trị tối đa từ các tài liệu. Khi so sánh kết quả tính toán với giới hạn cho phép theo QCVN 26: 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn cho thấy:

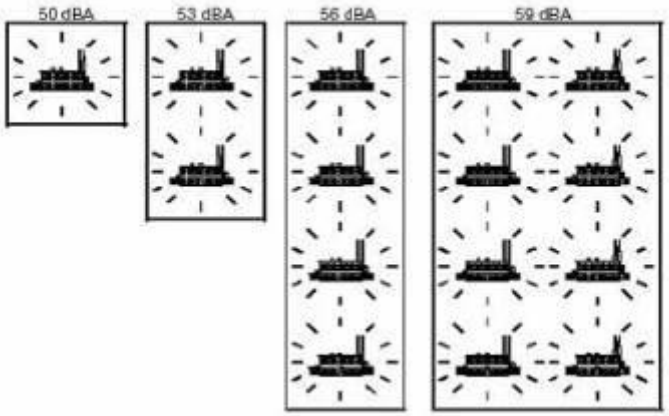
+ Về ban ngày các hộ dân, cơ quan ven dự án trong phạm vi 50m, khi máy móc, thiết bị thi công làm việc, mức ồn gây ra sẽ lớn hơn mức giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Ngoài phạm vi 50m kể từ tuyến đường, mức ồn dưới mức cho phép.

+ Về ban đêm, theo tính toán mức ồn tại vị trí cách xa tuyến đường 100m vẫn vượt mức cho phép theo QCVN.

Ngoài ra đối với trường hợp nhiều máy móc hoạt động động thời sẽ gây ra cộng hưởng tiếng ồn, Mức âm tổng cộng được tính toán theo công thức:

$$\sum L = 10\lg 2\frac{I_1}{I_o} = L_1 + 10\lg_2 = L_1 = 3(dB)$$

Như vậy, nếu hai mức âm truyền đến bằng nhau, mức âm tổng cộng sẽ bằng trị số của một mức cộng thêm 3 dB.



Hình 3.1. Mô hình Cộng hưởng tiếng ồn

Ví dụ như trong trường hợp ở khoảng cách 50m, 1 xe tải hoạt động có tiếng ồn là 66 (db); thấp hơn QCVN cho phép. Tuy nhiên nếu 8 xe tải hoạt động đồng thời:

Tiếng ồn cộng hưởng ở khoảng cách 50m sẽ là

$$\sum L = 66 + 9 = 75(dB)$$

Do trong phạm vi Dự án không có dân cư sinh sống, cách khu dân cư lân cận cách xa khu vực xây dựng, do vậy đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là các công nhân thi công và vận hành thiết bị. Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn đối với công nhân, các hoạt động của các thiết bị thi công cần bố trí thời gian hợp lý, tránh gây cộng hưởng với những nguồn gây ồn lớn và có những biện pháp hạn chế tiếng ồn được trình bày cụ thể trong nội dung tiếp theo của báo cáo.

Vị trí bị tác động: 100 m xung quanh khu vực thi công cơ giới

Thời gian tác động: Thời gian thi công của Dự án.

a. Đánh giá tác động do mức rung trong thi công

Mức rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tác động cao trong thời gian thi công như trong bảng sau:

Bảng 3.37. Mức rung của các máy móc và thiết bị thi công tại khoảng cách 1m so với nguồn phát sinh[1]

TT	Máy móc / thiết bị	**Lv ở 1m** (dB)
1	Cần cẩu 25T	66
2	Máy đầm dùi	93
3	Máy ủi	87
4	Máy xúc gầu ngược	87
5	Máy san	87
6	Máy thảm bê tông nhựa	75
7	Máy trộn bê tông	75
8	Xe lu	58
9	Xe lu chân cừu	58
10	Xe tải	86

Mức rung theo khoảng cách theo Hiệp hội Xây dựng Cầu đường Thụy Sĩ được xác định (Swiss Consultants for Road Construction Associantion (1992), *Effects of Vibration on Constuction*, Switzerland, Zurich) như sau:

$$L_v(D) = L_v(1m) – 30lg (D), dB$$

Trong đó:

$L_v(D)$ – Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị dB ở khoảng cách D m;

$L_v(1m)$ – Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị dB tại khoảng cách 1 m;

D – Khoảng cách từ nguồn gây rung, m.

Những công việc xây dựng chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn rung động trong quá trình thi công xây dựng dự án gồm: Quá trình thi công các công có sử dụng máy ủi, xúc thi công phá nền, nghiền, đập,… Căn cứ theo nhu cầu về máy móc, trang thiết bị sử dụng trong các hoạt động thi công của dự án, có thể dự báo mức rung do hoạt động thi công xây dựng ở khoảng cách 5m và 10m như sau:

Bảng 3.38. Dự báo mức rung do hoạt động thi công xây dựng tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn

TT	Máy móc, thiết bị thi công	**Mức rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn, dB**	
		5,0m	**10,0m**
1	Cần cẩu 25T	45,0	36,0
2	Máy đầm dùi	72,0	63,0
3	Máy ủi	66,0	57,0
4	Máy xúc gầu ngược	66,0	57,0

TT	Máy móc, thiết bị thi công	Mức rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn, dB	
		5,0m	**10,0m**
5	Máy san	66,0	57,0
6	Máy thảm bê tông nhựa	54,0	45,0
7	Máy trộn bê tong	54,0	45,0
8	Xe lu	37,0	28,0
9	Xe lu chân cừu	37,0	28,0
10	Xe tải	65,0	56,0
QCVN 27:2010/BTNMT		***70dB***	

Kết quả dự báo ở bảng trên cho thấy tại vị trí cách nguồn 10m, mức rung riêng rẽ của từng phương tiện thấp hơn mức cho phép theo tiêu chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT. Trong thực tế thi công, có nhiều máy móc thiết bị hoạt động đồng thời và luôn di chuyển, do vậy sẽ có sự cộng hưởng về rung sẽ làm tăng mức rung. Để đảm bảo mức rung tại khu dân cư nằm trong giới hạn cho phép thì khoảng cách từ máy móc thiết bị đến khu dân cư cần lớn hơn nhiều. Tuy nhiên, trong phạm vi xây dựng dự án ở khoảng cách <100m không tồn tại những công trình cao tầng, các công trình nhạy cảm nên các tác động do mức rung là không đáng kể và không cần những biện pháp khống chế.

*Vị trí bị tác động: X*ung quanh khu vực thi công cơ giới

Thời gian tác động: Thời gian thi công của Dự án.

b. Nước mưa chảy tràn

Loại nước này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên mặt bằng khu vực dự án. Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển và lượng các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực dự án.

Thành phần nước mưa chảy tràn gồm các chất hoà tan lắng đọng trên bề mặt dự án, các chất lơ lửng bị nước mưa cuốn trôi. Lượng nước mưa chảy tràn theo tính toán phụ thuộc lượng mưa và diện tích mặt bằng của khu vực.

Quá trình hoạt động với nhiều máy móc, thiết bị cơ giới và xe vận tải thì các chất ô nhiễm như dầu, mỡ rơi vãi, vật liệu thừa và chất thải sinh hoạt của công nhân viên rất dễ xâm nhập vào nước nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm… Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

- Khi chưa xây dựng dự án, nước mưa phần lớn thấm xuống đất hoặc chảy vào khe cạn. Khi công trình của dự án được xây dựng lên, mái nhà và sân bãi được bê tông hoá sẽ làm mất khả năng thấm nước. Mặt khác, trong quá trình vận hành dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước

mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo công thức sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \quad (m^3/s)$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002).

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCVN 7957:2023 đối với mặt đất san lấp sử dụng $\psi = 0,3$.

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h, h = 80 mm/h.

F- diện tích khu vực dự án. F = 1.036.800 m^2.

Bảng 3.39. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Ψ
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80-0,90
2	Đường nhựa	0,60-0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45-0,50
4	Đường rải sỏi	0,3-0,35
5	Mặt đất san	0,20-0,30
6	Bãi cỏ	0,10-0,15

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Thay các số liệu vào công thức trên ta xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là Q = 3,42 m^3/s.

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính trung bình như sau:

Bảng 3.40. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)(*)
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5
2	Tổng Photpho	0,004 - 0,03
3	COD	10 - 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50

(*)Nguồn: Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997)

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải của dự án.

Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng dự án được xác định theo công thức:

$$G = M_{max} \times [1 - \exp(-K_z \times T)] \times F \quad (kg)$$

Trong đó:

M_{max}: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày, thông thường M_{max} = 200 ÷ 250 kg/ha. Chọn M_{max} = 220 kg/ha.

K_z: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án, K_z=0,2 ÷ 0,5/ngày. Đối với dự án này có thể chọn K_z = 0,3/ngày.

T: Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa 2 lần mưa liên tiếp) (ngày)

F: Diện tích khu vực dự án là **103,68** ha.

Trong mùa mưa (từ tháng 9 đến tháng 12), giá trị trung bình T = 15 ngày thì lượng bụi cuốn theo nước mưa là:

$$G = 220 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 103,68 = 22.556,21 \text{ (kg)}$$

Lượng chất bẩn này làm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm (đặc biệt là vào đầu cơn). Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ở giai đoạn xây dựng phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên do quá trình thi công xây dựng và một lượng nhỏ rác thải sinh hoạt vương vãi trên bề mặt.

Mặt khác, lưu lượng nước mưa chảy tràn, nhất là vào mùa mưa lũ, có thể gây ngập úng cục bộ trên khu vực dự án và làm tăng lượng khuẩn ký sinh trùng gây bệnh trong nguồn nước bị ứ đọng.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án và các thủy vực xung quanh (…).

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

d. Tác động môi trường do mùi của phân bón do hoạt động thi công công viên, cây xanh tuyến đường

Trong quá trình trồng cây trên tuyến đường và khu vực công viên cây xanh sẽ sử dụng một lượng lớn phân bón. Tầm quan trọng đối với con người là vấn đề tâm lý. Cho dù mức độ mùi ở nồng độ thấp, nhưng họ bị "sốc" về tâm lý hơn là tác hại đối với cơ thể. Mùi khó chịu sẽ làm mất ngon khi ăn, không muốn dùng nước, gây khó thở, buồn nôn,... ở trạng thái cực hạn, mùi khó chịu có thể gây cho người uể oải, mệt mỏi, gây không khí buồn tẻ,... dẫn đến làm giảm giá trị vật chất, tinh thần,...

Các hợp chất gây mùi khó chịu là nguyên nhân gây "sốc" về tâm lý sản xuất đối với con người và được phát hiện bằng hệ thống đo mùi cảm quan - khứu giác, nhưng cơ chế chính xác hiện nay chưa được xác định rõ.

+ Đặc điểm của mùi và đo lường mùi

Người ta đã kiến nghị là phải có 4 yếu tố độc lập với nhau để đánh giá đặc tính của mùi: Cường độ, đặc tính, độ dễ chịu (hay khó chịu) và ngưỡng phát hiện chỉ có

ngưỡng phát hiện là yếu tố được dùng phổ biến trong việc đề xuất các qui định trạng thái đối với các mùi gây độc.

Mùi cũng có thể đo bằng phương pháp cảm thụ và nồng độ mùi đặc trưng cũng có thể đo bằng phương pháp đo máy dưới các điều kiện kiểm tra ngặt nghèo. Đo bằng cảm thụ giác quan (cảm quan) do hệ khứu giác của người thường có ý nghĩa và cho thông tin đáng tin cậy. Do đó phương pháp cảm quan được dùng để đo mùi bốc lên từ trạm xử lý nước thải.

Bản chất và cường độ mùi tùy thuộc đặc tính và thành phần của nước thải, cũng như phương pháp xử lý và nhiều yếu tố khác. Việc "định lượng" mùi rất khó thực hiện.

Bảng 3.41. Các yếu tố cần xem xét để đánh giá đặc điểm của mùi

Yếu tố	Mô tả
Đặc tính	Liên quan đến tinh thần do chủ quan cảm giác, cảm thụ thấy mùi, xác định hoàn toàn theo chủ quan.
Ngưỡng phát hiện	Số lần pha loãng yêu cầu để giảm mùi tới ngưỡng nồng độ ít nhất phát hiện thấy mùi (MOTOC)
Độ dễ chịu	Độ dễ chịu hoặc độ khó chịu tương đối của sự cảm thụ mùi do chủ quan.
Cường độ	Nồng độ tương đối có thể chấp nhận được thường đo bằng máy đo mùi, hoặc tính toán từ độ pha loãng tới ngưỡng phát hiện.

Nguồn: Metcaft and Eddy (1991), Wastewater Engineering- Third Edition

Trong giai đoạn trồng và chăm sóc cây ban đầu một lượng lớn phân hữu cơ và phân hóa học được sử dụng, đặc biệt là trong quá trình bón lót trước khi trồng. Mùi hôi của các loại phân bón sẽ là nguồn ô nhiễm không khí đáng kể trong những ngày bón phân, đặc biệt là vào những ngày khô và gió, mùi này có thể phát tán rộng ra môi trường xung quanh.

Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng mùi từ quá trình bón phân là:

+ Công nhân tiến hành trồng cây.

+ Con người hoạt động xung quanh.

Đối với khu dân cư xung quanh và người đi lại trên tuyến đường giao thông do ở do khoảng cách xa, tác động về "khứu giác"do mùi là không nhận biết được.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực trồng cây xanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian trồng cây xanh.

e. Đánh giá tác động môi trường do xói mòn bồi lắng

+ Đối với thi công san lấp mặt bằng

Trong quá trình thi công vào mùa mưa một phần đất cát sẽ trôi theo dòng chảy và bồi lấp hệ thống sông suối trong khu vực, làm giảm khả năng thoát nước của hệ thống. Theo đánh giá ở trên, lượng bùn đất này là rất lớn, khoảng 216 kg/ha. Tuy

nhiên tác động này có thể giảm thiểu được thông qua các biên pháp thu dọn mặt bằng, tổ chức thi công. Cụ thể biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày trong nội dung tiếp theo của Báo cáo.

+ Đối với các bãi tập kết nguyên vật liệu

Tại các tập kết vật liệu thừa nếu đổ thải vào mùa mưa, bề mặt không được đầm chặt sẽ gây ra hiện tượng xói mòn rửa trôi đất đá vào các sông suối gây bồi tích, hạn chế dòng chảy.

f. Đánh giá tác động đến tiêu thoát nước

Trong quá trình thi công xây dựng, và san lấp mặt bằng, có thể sẽ có những vùng có khả năng úng ngập cục bộ do hạn chế dòng chảy, sạt lở do đó Chủ đầu tư sẽ xây dựng các công trình thoát nước tạm phục vụ công tác thi công nhằm giảm thiểu các nguy cơ và khả năng úng ngập trong khu vực Dự án. Vị trí bố trí các công trình thoát nước, cống ngang đường sẽ sẽ được trình bày ở mục 3.1.2 của Báo cáo.

*Vị trí bị tác động: C*ác thủy vực xung quanh khu vực Dự án

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian Giai đoạn I của Dự án.

g. Đánh giá tác động đối với môi trường sinh thái trong giai đoạn thi công

+ Tác động đến hệ sinh thái trên cạn

Các hoạt động thi công dự án có khả năng gây ra ô nhiễm môi trường, trở thành nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm về số lượng hoặc mất hẳn do di cư của một số loài động vật trong khu vực.

Tuy nhiên trong khu vực dự án không tồn tại các loại động thực vật quý hiếm thuộc đối tượng cần bảo tồn, chủ yếu là các loại động tự nhiên như chuột, rắn, các loại côn trùng, … nên những tác động tiêu cực đối với hệ sinh thái động thực vật trên cạn trong giai đoạn này là không đáng kể, có khả năng phục hồi nhanh chóng sau khi thi công hoàn tất.

+ Tác động đến hệ sinh thái dưới nước

Đối với hệ sinh thái dưới nước: các kênh, mương xung quanh khu vực dự án như … cũng bị tác động do đất đá rơi vãi, xói lở, nước mưa chảy tràn khu vực dự án làm tăng độ đục, BOD, COD và các chất dinh dưỡng trong nước,...

Nguồn gây ra những tác động biến đổi đối với hệ sinh thái dưới nước của các lưu vực này có thể đánh giá chủ yếu do ô nhiễm độ đục từ nước mưa chảy tràn bề mặt và các hiện tượng bồi lắng dòng chảy, gây ảnh hưởng đến các loài thực vật nổi, động vật đáy, cá. Các tác động này sẽ được hạn chế tối đa khi chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như trình bày trong mục 3.1.2 của báo cáo.

Vị trí bị tác động: Hệ sinh thái trong và xung quanh khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

h. Đánh giá các tác động đối với sức khỏe cộng đồng

+ Tác động đối với sức khỏe công nhân lao động trên công trường

Do quy mô thực hiện dự án lớn, có nhiều hạng mục công trình với các yêu cầu đặc thù về kỹ thuật thi công, nên việc tuyển dụng công nhân lao động do các chủ thầu

thi công lựa chọn và tuyển dụng từ nhiều địa phương khác nhau theo từng hạng mục công trình. Việc tập trung công nhân trên công trường cũng trở thành nguyên nhân phát sinh, lây lan các dịch bệnh, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồn tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh, có khả năng bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm, ...

Kết quả tính toán, dự báo về mức độ tiếng ồn tại nguồn và mức độ tiếng ồn lan truyền trong giai đoạn thi công cho thấy tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và đối với khu dân cư ở khoảng cách lớn hơn 50m so với tuyến đường.

Việc thi công dự án về mùa hè với nhiệt độ không khí và độ ẩm cao, đây là nguyên nhân ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Ngoài ra, nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối iôn K, Na, Ca, I, Fe,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn.

Đặc biệt khi làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt. Người thường xuyên tiếp xúc với nguồn nhiệt cao là các công nhân vận hành máy, lái xe công trình,...

Nhằm giảm thiểu các tác động đối với sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án và đặc biệt đối với công nhân lao động trên công trường trong quá trình thi công, hà thầu áp dụng các biện pháp quản lý, kỹ thuật, tổ chức thi công hợp lý. Các biện pháp cụ thể được trình bày trong mục 3.1.2 của báo cáo.

+ Đối với sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án

Căn cứ theo các đánh giá ô nhiễm bụi, khí thải từ các hoạt đông được triển khai trong giai đoạn thi công dự án cho thấy mức độ tác động do ô nhiễm bụi đối với sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án nằm trong phạm vi 50m từ mặt đường thi công là rất đáng kể. Tuy nhiên, các khu dân cư xung quanh khu vực dự án đều nằm ở khoảng cách trên 100m nên các tác động này là không đáng kể.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực công nhân và dân cư xung quanh khu vực Dự án

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

i. Đánh giá tác động về kinh tế - xã hội

Trong suốt quá trình triển khai thi công dự án, ước tính nhu cầu sử dụng lao động của dự án được xác định khoảng 100 - 200 công nhân.

Căn cứ theo khối lượng dự báo nhu cầu công nhân lao động thực hiện thi công dự án là rất lớn, đây là cơ hội tạo việc làm đối với người dân địa phương khi thực hiện các công việc lao động phổ thông.

Việc tạo công ăn việc làm đối với người dân lao động góp phần gia tăng thu nhập, ổn định đời sống gia đình. Tuy nhiên, ngoài việc sử dụng lao động địa phương, sẽ lao động được tuyển từ các địa phương khác để đi theo dự án, kéo theo các tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực dự án.

+ Tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng và tranh chấp giữa các bên

Xung đột với cộng đồng trong giai đoạn thi công dự án gồm xung đột giữa những người dân địa phương với công nhân lao động, xung đột giữa những công nhân lao động với nhau.

Nguyên nhân xảy ra xung đột cộng đồng là do quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là thanh niên, lao động từ nhiều địa phương trong cả nước. Với những lối sống, thói quen và phong tục, tập quán khác nhau, ... là nguyên nhân dẫn đến khả năng xảy ra xung đột cộng đồng trong giai đoạn này.

Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực: gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

+ Tác động do phát sinh tệ nạn xã hội

Tập trung công nhân xây dựng, phương tiện vận tải và máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an toàn trật tự khu vực.

Khi ý thức của công nhân không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, đánh đề, nghiện hút, mại dâm,... Tình hình trật tự an ninh khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn.

+ Khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh

Sự tập trung công nhân lao động, các phương tiện vận chuyển, máy móc, trang thiết bị tham gia trong giai đoạn thi công luôn kéo theo nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh gây tác động lớn đến sức khỏe cộng đồng.

Đặc biệt có một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh và bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm, ...

+ Các tác động đến yếu tố kiến trúc, cảnh quan

Trong giai đoạn thi công, nếu không tuân thủ đúng mức kế hoạch thi công đã được lập ra và thực hiện tiến độ thi công hợp lý có khả năng gây ra các tác động tiêu cực đối với yếu tố cảnh quan khu vực như:

+Lượng bụi, khí thải phát sinh sẽ gây ra sự che phủ bề mặt, phơi nhiễm đối với các công trình nhà ở, công trình công cộng và các công trình văn hóa nằm trong khu vực dự án.

+Việc tập kết vật liệu xây dựng dọc tuyến đường thi công cũng sẽ góp gây ô nhiễm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực.

Biện pháp giảm thiểu các tác động này sẽ đánh giá cụ thể trong phần đánh giá tác động môi trường do khí thải giai đoạn thi công dự án.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ công nhân và dân cư xung quanh khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

j. Tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực

- Tác động đến hệ thống kênh mương hiện trạng:

Trong giai đoạn xây dựng, dự án sẽ phải san lấp một số mương nội đồng hiện trạng trong khuôn viên dự án.

- Tác động đến giao thông hiện trạng:

Trong quá trình thi công, do quá trình tập kết nguyên vật liệu và các loại phương tiện, máy móc thi công sẽ cản trở sự đi lại của các phương tiện giao thông và người trong khu vực Dự án, gây ách tắc giao thông tại những khu vực chật hẹp. Sự ùn tắc này sẽ kéo theo một loạt tình trạng cản trở giao thông trên các tuyến đường liên quan nếu không có biện pháp quản lý và thi công hợp lý.

Quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật cần sử dụng một lượng lớn nguyên vật liệu xây dựng, do đó cần huy động một lượng xe ô tô với mật độ lưu thông dày. Điều này có thể làm sụt lún, nứt gãy, tạo ổ gà ở các tuyến đường hiện trạng, dẫn đến giảm chất lượng công trình. Ngoài ra khối lượng đất đá, nguyên vật liệu rơi vãi làm mặt đường trở nên mấp mô, trơn trượt và bẩn khi trời mưa gây khó khăn cho việc lưu thông.

Các tác động này sẽ dẫn tới việc tăng nhu cầu về quản lí hành chính và an ninh của địa phương. Do đó, chủ đầu tư cùng đơn vị thi công sẽ có sự phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để có các biện pháp quản lý, đảm bảo không có các tác động tiêu cực ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

Tuy nhiên, chủ dự án sẽ làm việc với các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất trong khu vực đến dự án và bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để hạn chế gây ảnh hưởng đến hiện trạng của các tuyến đường giao thông trong khu vực và hoạt động đi lại của người dân.

- Tác động đến dân cư sống quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:

Hoạt động xây dựng dự án chủ yếu tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công và các khu vực dân cư xung quanh. Một số tác động đến sức khỏe công nhân có khả năng xảy ra và cần lưu ý kiểm soát phù hợp nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe công nhân thi công, như:

- Tăng nguy cơ ùn tắc giao thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho người đi đường và xung quanh các tuyến đường vận chuyển.

- Chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng như bụi, khí thải, nước thải, CTR nếu không được thu gom, xử lý kịp thời; khi gặp điều kiện như gió to, mưa, nắng to sẽ phát tán ra khu vực xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Bụi, khí thải có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân, tác động đến hệ hô hấp, phổi, mắt, thần kinh, tim mạch,…

- Tiếng ồn, độ rung từ các xe vận tải, thiết bị thi công cơ giới gây tác động đến hệ thần kinh, tim mạch và thính giác của công nhân.

Nhìn chung, do giai đoạn xây dựng dự án sẽ diễn ra trong một khoảng thời gian ngắn hạn, kết hợp với việc trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân thi công, nên các tác động này sẽ được giảm thiểu và kiểm soát phù hợp.

- *Gây ra tình trạng ngập úng:*

Trong quá trình thi công xây dựng có hoạt động đào đắp, trong thời gian chưa kịp thực hiện công việc tiếp theo nếu xảy ra mưa lớn có thể gây ngập úng cục bộ, tồn đọng CTR xây dựng và CTR sinh hoạt dẫn đến gây ô nhiễm môi trường, chậm tiến độ thi công, ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Tuy nhiên, hiện tại khu vực dự án có một hệ thống mương và kênh thoát nước khu vực được sử dụng cho tưới tiêu nông nghiệp. Nước mưa thoát ra kênh thoát nước rồi dẫn đến sông. Do có hệ thống kênh tiêu thoát này nên trong giai đoạn này tình trạng ngập úng sẽ hạn chế xảy ra.

- *Tác động từ việc tập trung đông công nhân trên công trường:*

Việc tập trung đông công nhân trên công trường (chủ yếu là nam giới) sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự địa phương, có thể làm gia tăng dịch bệnh truyền nhiễm và các tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, lô đề, ma túy,... Ngoài ra, do thói quen, phong tục tập quán khác nhau có thể gây ra sự xích mích, mâu thuẫn, hiểu lầm giữa công nhân và người dân địa phương, gây áp lực cho chính quyền địa phương.

- *Tác động đến sức khỏe, tính mạng người công nhân trực tiếp thi công:*

Người công nhân thi công xây dựng, vận hành máy móc thiết bị có cường độ làm việc cao, tiếp xúc trực tiếp với các loại chất thải phát sinh gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của họ như vấn đề về đường hô hấp, tiêu hóa, tinh thần luôn luôn phải căng thẳng (vận hành máy với cường độ làm việc cao). Ngoài ra có thể xảy ra những rủi ro, sự cố đáng tiếc như tai nạn lao động, tai nạn giao thông ảnh hưởng đến tính mạng người công nhân.

- *Tác động đến các dự án khác trong khu vực:*

Hoạt động xây dựng dự án sẽ gây tác động đến các dự án khác trong khu vực, cụ thể như sau:

- Tăng nguy cơ ùn tắc giao thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho các dự án khác trong khu vực;

- Gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự địa phương, có thể làm gia tăng dịch bệnh truyền nhiễm và các tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, lô đề, ma túy…

- Gây ra sự xích mích, mâu thuẫn, hiểu lầm giữa công nhân và người của dự án khác trong khu vực;

- Gây ra tiếng ồn, độ rung, các loại chất thải tác động đến dự án khác trong khu vực.

k. Đánh giá các tác động đối với sinh hoạt cộng đồng

Trong thời gian thi công, những tác động của dự án là đáng kể đối với sinh hoạt hàng ngày của cộng đồng dân cư sống trong khu vực. Các vấn đề như mất trật tự an ninh, cờ bạc, ma túy, mại dâm và các bệnh dịch sẽ là nguy cơ đe doạ đối với cộng đồng dân cư khu vực dự án, gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe công nhân và môi trường xã hội địa phương. Khó khăn lớn nhất là đối với các hộ bị di dời nhà cửa, tái định cư

mất nguồn thu nhập sống do bị mất đất ở, sản xuất và dịch vụ.

Di dời, dỡ bỏ các công trình hạ tầng cơ sở (cột điện cao thế, hạ thế, các biển báo, đường ống thoát nước...) có khả năng làm gián đoạn các hoạt động sản xuất, thương mại trong khu vực do mất điện, tạm ngừng thông tin liên lạc,... Ngoài ra việc dỡ bỏ các biển báo giao thông có thể trở thành nguy cơ gây ra các tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công dự án.

Trong quá trình thi công sẽ làm ảnh hưởng tới các hoạt động giao thông bình thường trên tuyến. Sự tăng thêm các xe vận tải, cơ giới bao gồm cả xe hạng nặng phục vụ thi công sẽ gây ảnh hưởng đến các hoạt động giao thông.

Các hoạt động thi công như san ủi, đào đường và làm cống rãnh sẽ làm giảm diện tích của mặt đường, mặt khác việc đổ đống vật liệu, xe cộ đi lại, dừng đỗ không theo quy định sẽ ảnh hưởng lớn tới các hoạt động giao thông bình thường trên tuyến.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ công nhân và dân cư xung quanh khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của của Dự án.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo rủi ro, sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng Dự án

a. Tai nạn lao động

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào của dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tại nạn lao động trên công trường xây dựng là:

+ Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân lao động khi tham gia thi công, nhất là trong điều kiện thi công bị ảnh hưởng bởi thời tiết (mưa, nắng hanh khô, nhiệt độ cao...).

+ Công việc lắp ráp, thi công và vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu xây dựng lớn, với mật độ lao động, xe vận tải, thiết bị thi công cao, có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

+ Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công, đặc biệt là trong khi làm việc thi công các hạng mục cầu đường.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (sơn, xăng, dầu DO, dầu FO,...) là nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra sẽ gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân thi công.

c. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng do sự gia tăng có tính chất đột biến về số lượng và mật độ các loại xe vận tải hoạt động tại khu vực dự án, có thể gây thiệt hại lớn về tài sản và tính mạng, cũng như sự cố môi trường nghiêm trọng khác. Nguyên nhân có thể do chủ phương tiện vận chuyển không đảm bảo tình trạng kỹ thuật của máy móc, thiết bị hoặc do không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

d. Sự cố thiên tai

Trước những biến đổi bất thường về các hiện tượng thời tiết cực đoan, sự cố thiên tai có thể tác động phần nào tới công tác thi công, xây dựng dự án. Những nguồn tác động chính được cho là ảnh hưởng lớn tới công tác thi công: Mưa bão, lũ lụt, xói lở bờ sông, nứt, lún sạt đất. Các hiện tượng tự nhiên bất thường này không chỉ gây thiệt hại lớn về người và vật chất, mà còn có thể gây nên tác động ô nhiễm chéo giữa các công trình dự án, mang lại thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư.

e.Sự cố sụt lún công trình

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình, sự cố sụt lún công trình thường xảy ra trong các trường hợp sau:

- Đào đất trúng mạch nước ngầm;

- Khi rung hoặc ép tường cừ chế tạo sẵn sẽ làm cho bề mặt đất có xu hướng nâng lên và đất bị đẩy ra xa. Ngược lại khi thi công cọc khoan nhồi hoặc barrette thì bề mặt đất xung quanh bị lún xuống và đất dịch chuyển ngang hướng về vị trí khoan tạo lỗ, làm cho đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống.

- Công trình được xây dựng trên nền đất yếu, chiều cao san nền lớn. Do đó vấn đề sụt lún công trình dễ xảy ra nếu như nền móng xây dựng không đảm bảo.

g. Sự cố sụt lún công trình

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình, sự cố sụt lún công trình thường xảy ra trong các trường hợp sau:

- Đào đất trúng mạch nước ngầm;

- Khi rung hoặc ép tường cừ chế tạo sẵn sẽ làm cho bề mặt đất có xu hướng nâng lên và đất bị đẩy ra xa. Ngược lại khi thi công cọc khoan nhồi hoặc barrette thì bề mặt đất xung quanh bị lún xuống và đất dịch chuyển ngang hướng về vị trí khoan tạo lỗ, làm cho đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống.

- Công trình được xây dựng trên nền đất yếu, chiều cao san nền lớn. Do đó vấn đề sụt lún công trình dễ xảy ra nếu như nền móng xây dựng không đảm bảo.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do quát quang, dọn dẹp mặt bằng

- Tất cả các phương tiện, máy móc thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ công tác thi công chặt hạ cây xanh trong khu vực dự án.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho các công nhân làm việc.

- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng vận chuyển chất thải rắn với đơn vị có chức năng.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do các hoạt động xây dựng dự án

A. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi khuếch tán phát sinh do hoạt động san lấp mặt bằng

Để giảm thiểu ô nhiễm bụi khuyếch tán từ quá trình đào, đắp san lấp mặt bằng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tận dụng đất đào để đắp cho các hạng mục khác của dự án, để hạn chế phải vận chuyển;

- Tiến hành san ủi vật liệu ra ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuyếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió;

- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun ẩm ngay tại công trường nơi có phát sinh bụi;

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi đến sức khoẻ của người lao động.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công

- Kiểm soát chặt chẽ các phương tiện thi công thông qua các điều khoản của hợp đồng, ràng buộc các nhà thầu sử dụng các thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khí, bụi...);

- Các phương tiện, máy móc, thiết bị xây dựng phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý;

- Trang bị đồ bảo hộ cho công nhân.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển cát san lấp mặt bằng, nguyên vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của Dự án

- Tận dụng đất đá thải, phế thải đáp ứng theo yêu cầu Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng để đắp hạn chế phải vận chuyển.

- Tất cả các loại xe chuyên chở đất cát, vật liệu xây dựng đảm bảo các tiêu chuẩn về chuyên chở: Sàn xe vận chuyển nguyên vật liệu được lót kín, phải có bạt che phủ vật liệu, vận chuyển đúng tải trọng, không nổ máy trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu, kiểm soát tốc độ.... Chủ các phương tiện vận chuyển chịu trách nhiệm về việc làm rơi vãi vật liệu ra đường khi vận chuyển;

- Tiến hành phun nước trên các đoạn đường thi công, cũng như tuyến đường vận chuyển hàng ngày.

- Thực hiện biện pháp bao che công trình bằng lưới, rào chắn với các công trình thi công ở giai đoạn phát sinh nhiều bụi;

- Tổ chức các đội chuyên trách thu dọn các vật liệu rơi vãi tại xung quanh khu vực công trường và các khu vực phụ cận;

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi đến sức khoẻ của người lao động

- Xây dựng cầu rửa xe tạm thời tại vị trí cổng ra của công trường xây dựng. Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá ra khỏi công trường sẽ được rửa sạch bánh, thân xe trước khi rời khỏi công trường.

- Tại khu vực cầu rửa xe xây dựng hố lắng để trữ nước rửa xe, sau đó tuần hoàn nước tái sử dụng cho tưới rửa đường, rửa xe.

d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công các công trình

- Khu vực dự án trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, các sân bãi tập kết vật liệu xây dựng và tuyến đường ra vào khu vực dự án sẽ được phun nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất đá theo hướng gió phát tán vào không khí;

- Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm. Nguyên vật liệu được nhập về công trường căn cứ vào tiến độ công trình, đảm bảo không để lưu lại công trường quá thời gian quy định theo quy trình tổ chức thi công (do đơn vị nhà thầu thi công thực hiện). Nguyên vật liệu được đặt trong nhà kho tạm và có mái che;

- Xung quanh khu vực thi công sẽ được lập hàng rào cách ly (bằng tôn cao 2 - 3 m);

- Các hạng mục khi hoàn thành đến đâu sẽ được che chắn đến đó bằng lưới công trình;

- Trang bị bảo hộ lao động: khẩu trang chống bụi, nút bịt tai, quần áo, nón, mũ, găng tay bảo hộ lao động,… cho công nhân làm việc tại công trường;

- Không sử dụng các loại phương tiện, máy móc cũ để phục vụ cho quá trình thi công công trình. Các loại xe phải đảm bảo tiêu chuẩn xe chuyên dụng và có giấy phép của Đăng kiểm Việt Nam và sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Thực hiện đúng tiến độ đã đề xuất.

- Thành lập một đội vệ sinh khoảng 5-10 người thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong các khu vực thi công.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải trong quá trình hàn

Tuy tải lượng từ quá trình hàn không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và thợ hàn. Vì vậy các giải pháp giảm thiểu tác hại của quá trình hàn như sau:

Thợ hàn cần được trang bị vật dụng bảo hộ lao động như mũ hàn bảo vệ là trang bị không thể thiếu cho công nhân hàn. Mũ hàn sẽ bảo vệ khỏi ảnh hưởng của tia cực tím, tia hồng ngoại lên mắt và da vùng mặt, bảo vệ khỏi xỉ hàn nóng chảy bắn vào (Tia cực tím gây ra viêm giác mạc cho mắt khi tiếp xúc nhiều. Đối với da khi tiếp xúc nhiều với hồ quang sẽ gây ra hiện tượng bỏng da). Mũ hàn cần đảm bảo:

- Mũ hàn cần nhẹ để tránh gây hiện tượng mỏi khi hàn lâu;

- Mũ hàn cần được trang bị kính bảo vệ phù hợp đối với từng công việc hàn, vừa bảo vệ được mắt khỏi các tia nguy hiểm, và trông rõ được vũng hàn và dòng hồ quang;

- Cần phải đảm bảo phần dưới mũ hàn tiếp xúc với ngực là kín để tránh hiện tượng tia cực tím phản xạ từ quần áo gây tổn thương vùng dưới cằm;

- Đối với hàn MIG, hàn hồ quang vì sinh ra xỉ bắn tóe nhiều nên mũ hàn cần bảo vệ phần sau gáy, tránh hiện tượng cháy tóc do xỉ nóng chảy bắn vào vùng sau gáy, công nhân hàn có thể trang bị thêm khăn trùm đầu;

- Quần áo và trang bị bảo vệ tay chân cần đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ nhưng cũng thỏa mãn dễ dàng hoạt động cho người công nhân.

- Chất liệu làm quần áo, găng, giày, mũ hàn cần phải làm từ vật liệu khó cháy, không nên dùng các vật liệu từ sợi tổng hợp vì nó dễ dàng nóng chảy khi bị bắn bởi xỉ hàn nóng, phải sử dụng vật liệu khó cháy hoặc trang bị đồ da;

- Tùy môi trường làm việc khác nhau mà trang bị quần áo bảo hộ thích hợp. Nếu làm việc trong môi trường nóng nên mặc các trang bị từ sợi chống cháy thay vì đồ da và ngược lại;

- Chú ý khi bảo vệ tay vì vùng này là nơi tiếp xúc gần nhất với hồ quang hàn. Găng tay hàn vừa phải đảm bảo độ an toàn và đảm bảo thao tác que hàn nên nó cần thiết kế vừa vặn. dùng găng tay hàn mỏng khi hàn TIG vì quá trình này sinh ít nhiệt và xỉ bắn, găng tay dày cho hàn hồ quang và hàn MIG;

- Quần và giày bảo vệ cũng cần phải đáp ứng kép về bảo vệ cũng như dễ hoạt động. Quần bảo vệ không nên có đai, giày bảo vệ nên cao cổ hoặc được quần phủ phần cổ chân. Trong một số trường hợp khi hàn TIG công nhân hàn có thể chỉ cần trang bị tạp dề da để che phần chân.

- Nếu tiến hành hàn ở trong các hầm, thùng, khoang bể, trước khi hàn cần kiểm tra kĩ để trong đó không còn hơi khí độc, hơi khí cháy, nổ; máy hàn phải để bên ngoài, phải tiến hành thông gió với tốc độ gió từ 0,3 đến 1,5 m/s. Những người không có nhiệm vụ hàn cắt thì không nên đến gần khu vực đang hàn, không nên hàn vào giữa trưa lúc nắng gắt hay ngày có gió lớn. Công cụ hàn cần bảo trì, kiểm tra thường xuyên. Sau khi hàn xong nên tưới nước khu vực hàn.

f. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động rải bê tông nhựa

- Yêu cầu công nhân tránh tiếp xúc với chất nhựa đường, mặc quần áo và găng tay bảo hộ, thiết bị an toàn của nhà sản xuất đều có cung cấp bản chỉ dẫn về hầu hết vật liệu bảo hộ như găng tay/trang phục khi làm việc.

- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân:

+ Y phục bảo hộ (quần áo, găng tay, giầy, mũ trùm đầu) phải luôn sạch sẽ, sẵn sàng mỗi ngày và nhân viên phải mặc vào trước khi làm việc.

+ Đeo kính có lổ thông hơi gián tiếp hoặc kính chống va chạm và bắn toé khi làm việc với chất nhựa đường khi ở thể lỏng hoặc ở thể sền sệt.

- Lập tức rửa sạch chất nhựa đường khi dính phải và ngay sau khi thay ca.

- Treo biển báo nguy hại ngay khu vực làm việc. Ngoài ra, khi huấn luyện và hướng dẫn, cần phải cho công nhân biết về sự tác hại của chất nhựa đường đến sức khoẻ khi làm việc với chúng.

- Công nhân nào chịu sự ảnh hưởng trực tiếp hoặc có nguy hiểm cao, được bố trí khám phổi trước khi nhận việc và tái khám thường xuyên sau đó.

- Dùng loại côngtenơ tích trữ hoặc bình chứa có chức năng tự động để vận chuyển chất nhựa đường ở thể lỏng sang côngtenor điều chế.

- Trước khi tiến vào khu vực hạn hẹp có chất nhựa đường, cho kiểm tra xem khí nổ có tích tụ hay không.

- Nếu trang phục bị dính chất nhựa đường, chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân nên thay trang phục khác lập tức.

- Không cho công nhân đem quần áo đã bị nhiễm chất nhựa đường về nhà. Người nhà sẽ bị nguy hiểm.

- Trang phục làm việc nếu bị nhiễm, yêu cầu người mặc phải chính tay đem đi giặt sau khi biết được đã bị dính chất nhựa đường.

- Trang bị vòi nước rửa mặt ngay khu vực làm việc để dùng khi da bị dính chất nhựa đường và trong trường hợp khẩn cấp.

- Sau mỗi ca làm việc, yêu cầu công nhân rửa sạch những chỗ trên cơ thể đã tiếp xúc với chất nhựa đường.

- Không cho công nhân ăn uống hoặc hút thuốc ở những nơi sử dụng, vận dụng hoặc tích trữ chất nhựa đường, vì có thể nuốt nhầm hoá chất và yêu cầu công nhân vệ sinh tay cẩn thận trước khi ăn, uống, hút thuốc hoặc sử dụng toilet.

- Hướng dẫn công nhân về cách vận dụng và tích trữ đúng cách.

- Côngtenơ có chứa chất nhựa đường phải được đậy kín và đặt ở nơi mát lạnh và thông hơi.

- Cấm đốt lửa và hút thuốc ở nơi đang sử dụng, vận chuyển hoặc tích trữ màng dầu nhựa đường và dầu nhựa đường lưu hóa.

- Côngtenơ bằng kim loại dùng để vận chuyển màng dầu nhựa đường và dầu nhựa đường lưu hóa phải được tiếp đất và phải được bảo đảm.

- Cần phải có ổ điện và thiết bị điện chống nổ ở những nơi sử dụng, vận dụng, sản xuất và tích trữ chất nhựa đường ở thể lỏng hoặc nhẹ hơn.

g. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn khác

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải.

- Thường xuyên kiểm tra công tác an toàn lao động, tuyên truyền về các tác động tiêu cực do khí thải từ các công tác hàn, đốt nóng chảy trong giai đoạn thi công.

- Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ đối với các công nhân tham gia thi công, đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng hợp lý nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với sức khỏe của công nhân lao động.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng thực hiện phân luồng lưu thông trong giờ cao điểm nhằm hạn chế được sự ô nhiễm chéo của các phương tiện giao thông lưu hành trên các tuyến đường hiện hữu phát sinh bụi và khí thải từ các động cơ góp phần gia tăng ô nhiễm trong giai đoạn thi công.

- Nghiêm cấm mọi hành vi đốt dầu mỡ thải, rác thải sinh hoạt, nhựa, cao su và các loại chất thải khác tại công trường thi công hoặc xả trực tiếp nước thải sinh hoạt vào môi trường.

B. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Nước thải trong giai đoạn thi công dự án bao gồm các loại nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt công nhân lao động trên công trường;

+ Nước thải thi công, vệ sinh máy móc thiết bị;

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường do nước thải trong quá trình thi công của Dự án. Chủ dự án sẽ tiến hành các biện pháp sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân lao động trên công trường

Do tính chất đặc trưng của nước thải sinh hoạt khác với nước thải thi công nên Chủ đầu tư sẽ bố trí biện pháp giảm thiểu tác động nguồn thải này như sau:

+ Tùy theo tình hình thực tế khu vực Dự án theo tiến độ xây dựng tại mỗi giai đoạn, Chủ đầu tư sẽ bố trí lắp đặt 2-3 nhà vệ sinh 2 buồng phục vụ cho quá trình sinh hoạt của công nhân trên công trường. Trong quá trình thi công, nhà vệ sinh sẽ được luân chuyển tại các vị trí trong khu vực Dự án để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt của CBCNV thi công.

+ Công nhân làm việc tại công trường 1 phần là người lao động địa phương, sẽ không ở lại tại công trường; Tại công trường chỉ có 1 lượng nhỏ cán bộ kỹ thuật, sinh hoạt tại các phòng làm việc tại công trường.

+ Chất thải từ nhà vệ sinh di động: định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

+ Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng vật liệu nhựa composite cốt sợi thủy tinh cao cấp (F.R.P) kết cấu nguyên khối, hoàn chỉnh, có độ bền cao, dễ lắp đặt và sử dụng.

- Kích thước nhà vệ sinh: 180 x 300 x 260 (cm)
- Dung tích bể nước sạch: 800 lít
- Dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít

Hình 3.2. Hình ảnh nhà vệ sinh di động 2 buồng dự kiến lắp đặt tại công trường dự án

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải bảo dưỡng máy móc thiết bị

- Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý hạn chế phát sinh nước thải trên công trường thi công

- Sử dụng các thiết bị, máy móc còn mới, đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và độ an toàn trong khi thực hiện vận chuyển, thi công để tránh xảy ra các rủi ro, sự cố như rò rỉ dầu, tai nạn lao động, sự cố tai nạn giao thông

- Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực thi công để hạn chế sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường nước. Trong trường hợp bất khả kháng, các loại dầu máy thải được thu vào một thùng chứa tại công trường (thùng phuy 60 lít, có nắp, dán nhãn, có bánh xe); lưu giữ trong kho chứa tạm thời (xây dựng gần khu vực kho chứa nguyên liệu thi công), theo đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT trong việc quản lý CTNH và thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển để xử lý.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động bảo dưỡng công trình

- Đẩy nhanh tốc độ thi công, tổ chức thi công một cách khoa học;

- Nước thải phát sinh do hoạt động bảo dưỡng công trình chủ yếu là chủ yếu là các chất rắn lơ lửng. Toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng, bảo dưỡng bê tông là không đáng kể, khó tạo thành dòng chảy. Trường hợp tạo thành dòng chảy, nước thải loại này sẽ được thu gom, lắng lọc đất cát trước khi thoát ra ngoài môi

trường thông qua hệ thống rãnh thoát nước tạm và hố lắng xung quanh các công trình xây dựng.

- Định kỳ 15 - 30 ngày tiến hành thu gom cát, đất lắng được và thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý.

- Các công trình này sẽ được san lấp, hoàn trả mặt bằng trước khi dự án hoàn thiện.

C. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án. Các nguồn phát sinh chất thải rắn bao gồm:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của công nhân trên công trường;

+ Chất thải rắn do dọn dẹp mặt bằng, xây dựng;

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của công nhân

- Trong quá trình thi công Nhà thầu xây dựng sẽ tổ chức tuyên truyền về công tác bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân xây dựng trong thời gian thi công. Đưa ra nội quy về trật tự, vệ sinh môi trường và được thông báo tại khu vực nhà làm việc và nhà ở của công nhân.

- Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng chịu trách nhiệm kết hợp với đơn vị môi trường địa phương xây dựng mạng lưới thu gom rác thải sinh hoạt trên công trường và trong khu vực nhà điều hành, nhà ở công nhân,

- Số lượng thùng rác được tính toán thu gom toàn bộ khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 10 thùng rác loại 50l cho mỗi giai đoạn, bố trí xung quanh khu vực thi công dự án, dọc tuyến đường thi công.

- Định kỳ thu gom 1 lần/ngày.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của Chất thải rắn phát sinh do hoạt động dọn dẹp mặt bằng và thi công xây dựng

- Toàn bộ lượng sinh khối thực vật phát sinh trong giai đoạn dọn dẹp mặt bằng sẽ được Chủ đầu tư thuê vận chuyển đi đổ theo quy định.

- Chất thải rắn xây dựng như gạch vỡ, xi măng chết, đất đá nạo vét sẽ được nhà thầu xây dựng thu gom tận dụng vào công tác san nền dự án.

- Lập tổ thu gom cuối ngày tập trung các vật liệu thải như cốt pha hỏng, bao bì đựng xi măng, vật liệu, rể cây, sinh khối thực vật trong quá trình thi công định kỳ 1 lần/ngày vận chuyển đến khu vực thu gom chất thải sinh hoạt để đem đi xử lý.

- Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng lập tổ giám sát thường xuyên công tác thu gom đổ thải để đảm bảo không có bất kỳ một khối lượng đất đá đào đắp hoặc cát gạch vữa đổ nát, bùn đổ thải bừa bãi bị đẩy, rửa trôi rơi xuống hệ thống thoát nước hay thủy vực trong khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của Chất thải rắn nguy hại

Các chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu,... phát sinh trong quá trình bảo dưỡng máy móc, thi công các hạng mục công trình của Dự án. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của Chất thải rắn nguy hại:

- Xây dựng Kho chứa chất thải nguy hại theo đúng quy định của theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm thời và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

- Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án không được chôn lấp và được thu gom vào các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án.

- Tổng khối lượng dầu mỡ thải phát sinh sẽ đựng vào 02 thùng chứa dầu mỡ thải (loại thùng phuy có nắp đậy, 100 lít) bố trí tại công trường thi công.

- Khu vực lưu giữ nhiên liệu, dầu mỡ và dầu bôi trơn, chất thải nguy hại được đặt trong nhà kho có mái che và có biển cảnh báo an ninh, cháy nổ... theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Việc tiếp nhiên liệu và dầu mỡ cho phương tiện sẽ được thực hiện tại khu vực trong công trường nơi có hệ thống thu dẫn nước riêng vào vị trí hố lắng cùng với nước thải bảo quản phương tiện, dung môi và để tự thấm. Hố này sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công dự án và lấp sau khi kết thúc thi công.

- Không xả chất thải chứa dầu phát sinh trong hoạt động thay dầu định kỳ vào môi trường dưới bất kỳ hình thức nào. Dầu thải loại này có thể tái sử dụng và xử lý như một loại chất thải nguy hại, nếu đổ bỏ.

- Bất kỳ một trường hợp tràn đổ nhiên liệu, dầu mỡ vào môi trường đất sẽ được xử lý kịp thời bằng cách bốc xúc phần đất có lẫn dung dịch này vào thùng chứa. Đất chứa dầu mỡ thải sẽ được thu gom và lưu giữ trong một thùng chứa có nắp như đối với chất thải nguy hại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, chờ đưa đi xử lý theo quy định.

- Lập hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng xử lý chất thải nguy hại định kỳ 1 tháng/1 lần theo đúng quy định của pháp luật.

- Lập tổ thu gom các chất thải nguy hại định kỳ 1 lần/ngày;

D. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công như máy xúc sẽ chỉ được phép làm việc vào ban ngày, không kể giờ nghỉ trưa;

- Hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (từ 22h đến 6h);

- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm

ở các thiết bị máy móc thi công;

- Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định;

- Quy định tốc độ xe, máy móc (<30km/h) khi hoạt động trong khu vực dự án;

- Giảm tốc độ và lưu lượng các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22h đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư;

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai;

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành;

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn;

- Các biện pháp nêu trên sẽ được đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm hạn chế tới mức thấp nhất các nguồn gây ô nhiễm, đảm bảo chất lượng không khí đạt tiêu chuẩn:

- QCVN 05: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 19: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- TCVN 5948 - 1999 - Âm học - Tiếng ồn do phương tiện giao thông đường bộ phát ra khi tăng tốc độ - Mức ồn tối đa cho phép;

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

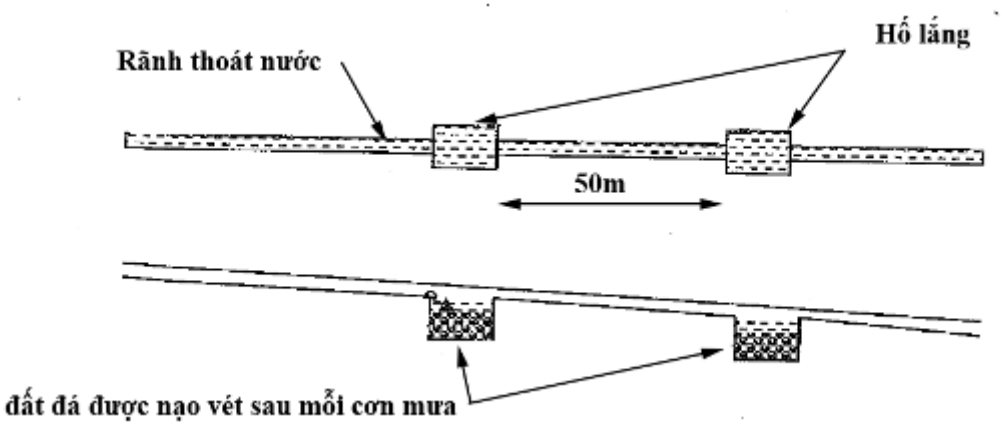
b. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường nước do nước mưa chảy tràn

- Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra với công suất làm việc lớn, thời gian thi công dài ngày. Theo như phương án thi công để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, hệ thống rãnh thoát nước và hố ga thu gom được xây dựng dọc theo các tuyến đường thi công và tuyến đường giao thông nội bộ để tiêu thoát nước và xả xuống hệ thống thoát nước hiện tại của khu vực Dự án.

- Các bãi chứa vật liệu, đất thải tạm thời xa được bố trí xa dòng chảy; đắp bờ đất cao tối thiểu 30 cm tại các vị trí bãi thải tạm, bãi tập kết vật liệu để ngăn chặn nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn, đất đá xuống các thủy vực.

- Thi công xây dựng công thoát nước ngang đường tại những thủy vực giao cắt với khu vực Dự án

- Tiến hành tạo các rãnh thu nước với các hố lắng xung quanh khu đất cần đổ đất san nền để đảm bảo nước thải được lắng đọng trước khi thoát ra môi trường. Rãnh có kích thước rộng 0,8m và sâu 1m. Trên hệ thống rãnh này 50m bố trí 01 hố lắng đất đá, kích thước 1,0m x 1,0m x 1,0m để lắng đọng đất đá. Hố lắng đất đá sẽ được nạo vét sau mỗi mùa mưa.



Hình 3.3. Rãnh thu nước trong giai đoạn san nền

c. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do mùi của phân bón

- Cung cấp đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp tham gia;
- Tập huấn cho công nhân về công tác trồng và chăm sóc cây cối, thực hiện nguyên tắc 4 đúng cho bón phân (đúng lúc, đúng loại, đúng liều và đúng cách);
- Đảm bảo kho chứa phân bón sẽ được khóa, kín đảm bảo thông thoáng,
- Khu vực lưu trữ phân bón cách xa khu vực lán trại công nhân, cạnh khu tập kết nguyên vật liệu của Dự án

d. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do xói mòn, bồi lắng, sụt lún

Các hiện tượng xói mòn, bồi lắng của Dự án chủ yếu do các hoạt động thi công xây dựng tuyến đường, bồi lắng ở các khu vực tập kết nguyên vật liệu các công trình kè trong mùa mưa. Để giảm thiểu tác động môi trường do xói mòn, bồi lắng. Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ tiến hành các biện pháp cụ thể như sau:

- Đảm bảo tiến độ thi công, đặc biệt vào mùa mưa, việc đào đắp làm nền sẽ được làm dứt điểm từng đoạn nền và tính toán để đầm chặt trước mỗi cơn mưa;
- Hạn chế phát quang lớp phủ thực vật ngoài phạm vi Dự án;
- Hạn chế đào đắp vào mùa mưa, tiến hành thi công ngay các công trình phòng hộ chống xói mòn sạt lở mái laluy trước cao điểm mùa mưa khi thi công đối với các đoạn tuyến có độ dốc lớn;
- Vào mùa mưa, đặt các tấm ngăn bùn đất tạm thời trong thời gian thi công đào đắp nền đường và bãi chứa vật liệu hoặc phế thải. Tấm ngăn bùn được làm bằng vải địa kỹ thuật, chôn sâu xuống đất ít nhất 10cm và gia cố để tránh;
- Trong trường hợp xảy ra bồi lắng, xói lở do mưa nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện ngay việc hoàn trả lại nguyên trạng;
- Nếu xuất hiện xói mòn mới lập tức đắp đầy để khôi phục hiện trạng ban đầu;
- Các công trình kè, phải được gia cố bờ kè, bờ mương, tính toán mái dốc hợp lý để giảm thiểu nguy cơ trượt lờ bờ kè, mái đào.
- Xây dựng hệ thống thoát nước ngang trước khi tiến hành san nền để giảm thiểu các nguy cơ xói mòn, sạt lở.

Tiến hành đo đạc, khảo sát địa chất địa hình kỹ lưỡng trước khi tiến hành xây dựng để đảm bảo độ an toàn cho công trình trong quá trình xây dựng.

Tính toán, thiết kế công trình phù hợp tại những nơi có nền địa chất yếu.

Thuê các đơn vị thi công có kinh nghiệm, uy tín cao để thực hiện các công trình tại vị trí đất yếu. Các biện pháp phòng chống sụt lún cho các công trình lân cận khi thi công công trình ngầm có thể kể đến như là: tường vây, tường bao bằng cừ ván thép, bê tông cốt thép, CDM, hệ thống khung giằng chống thành vách kết hợp biện pháp

e. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến tiêu thoát nước

Như đánh giá ở mục 3.1, trong quá trình thi công xây dựng, và san lấp mặt bằng, có thể sẽ có những vùng có khả năng úng ngập cục bộ do hạn chế dòng chảy, sạt lở, do đó Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp cụ thể như sau để hạn chế, giảm thiểu các tác động môi trường của Dự án đến tiêu thoát nước ở khu vực:

- Thực hiện đúng trình tự thi công, chỉ thực hiện công việc đắp nền sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt. Cam kết thi công đúng kế hoạch, đặc biệt lưu ý hoàn thành trước cao điểm mùa mưa;

- Duy trì việc kiểm tra thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất, chỉ cho nước không có bùn chảy vào nguồn nước;

- Thi công xây dựng các công trình thoát nước tạm phục vụ công tác thi công nhằm giảm thiểu các nguy cơ và khả năng úng ngập trong khu vực Dự án;

- Nghiêm cấm đổ đất cát, gạch đá xuống kênh rạch, thủy vực trong khu vực;

- San gạt, dọn dẹp đất đá trên công trường thi công để giảm nguy cơ nước mưa chảy tràn kéo theo đất đá xuống các thủy vực làm thu hẹp dòng chảy.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến hệ sinh thái

f1. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến hệ sinh thái trên cạn

- Cấm chặt cây ngoài ranh giới.

- Hoạt động thi công xây dựng các công trình cầu, kè nên được thực hiện vào mùa khô càng nhiều càng tốt để giảm tác động xấu đến thủy hải sản, chất lượng nước và các nguồn thủy sinh khác.

- Nhà thầu không được sử dụng hay cho phép sử dụng gỗ làm chất đốt cho bất cứ công đoạn nào của việc xây dựng, nhưng không giới hạn việc đun nhựa đường và hỗn hợp nhựa đường.

- Nhà thầu không được mua hay sử dụng gỗ từ nguồn bất hợp pháp.

- Nhà thầu phải tuân thủ mọi nguyên tắc cần thiết để đảm bảo không gây thiệt hại đến thảm thực vật do cháy từ hoạt động thi công.

- Lập ranh giới giữa khu vực dự án và khu vực xung quanh. Nghiêm cấm công nhân viên tự do đi lại bên ngoài khu vực dự án.

f2. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến hệ sinh thái dưới nước

Với mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu những hậu quả do ô nhiễm nước mặt gây tổn thất tới tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái nước, ngoài các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động đối với chất thải phát sinh trong thi công, dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động đối với hệ sinh thái dưới nước.

Biện pháp thanh thải kênh, rạch đưa dòng chảy về càng gần trạng thái ban đầu càng tốt; ngăn ngừa nguy cơ gây bồi lắng, sạt lở và ô nhiễm nguồn nước. Nội dung của biện pháp thanh thải lòng sông suối bao gồm:

- Sau khi thi công xong các công trình, tiến hành thu dọn toàn bộ các công trình tạm trên bờ cũng như dưới lòng sông, bao gồm sắt thép, khung vây, bê tông thừa, v.v... bằng các thiết bị như máy xúc, gầu xúc, cẩu, v.v...

- Thu dọn cầu tạm (trong trường hợp có cầu tạm), đào trả lại tiết diện dòng chảy như ban đầu, ổn định lòng dẫn, ổn định bờ như trạng thái ban đầu bằng các thiết bị như máy xúc, gầu xúc, cẩu…

- Chất thải sau thanh thải được thu gom và xử lý như chất thải rắn tại công trường.

- Thực hiện các phương pháp chuẩn bị mặt bằng phù hợp với việc xây dựng các công trình, không lãng phí việc san lấp làm ảnh hưởng đến thảm thực vật;

- Không thực hiện rửa xe, các phương tiện cơ giới xả nước xuống nguồn nước mặt trong khu vực làm giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến đa dạng sinh học của nguồn nước mặt khu vực biển;

- Hạn chế tập trung chất thải trên phạm vi khu vực thi công nhằm hạn chế việc rửa trôi chất thải rắn vào nguồn nước mặt.

- Xử lý triệt để tất cả các loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công: nước thải, rác thải.

- Khoanh vùng và che chắn khu vực thi công. Không để chất thải ô nhiễm phát tán ra môi trường xung quanh.

- Không để rò rỉ, rơi vãi dầu nhớt xuống mặt nước trong suốt quá trình thi công.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên thiên nhiên đối với CBCNV phục vụ thi công Dự án.

- Thực hiện kế hoạch giám sát chất lượng môi trường định kỳ theo đúng kế hoạch giám sát môi trường tại Chương 4, với số lượng mẫu, vị trí được nêu cụ thể nhằm phát hiện kịp thời tình trạng ô nhiễm để có biện pháp điều chỉnh kế hoạch thi công theo hướng hạn chế gây ô nhiễm.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình xây dựng phương án bảo tồn hệ sinh thái khu vực.

- Trong khi thi công xây dựng, nếu phát hiện động vật quý hiếm thì phải báo ngay với cơ quan chức năng để có biện pháp xử lý phù hợp.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến sức khỏe cộng đồng

Để giảm thiểu tác động môi trường đến sức khỏe công nhân, các biện pháp sau sẽ được Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

- Công nhân thi công được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để không bị ảnh hưởng tới sức khoẻ do thời tiết, phòng ngừa bệnh dịch;

- Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động;

- Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian (ruồi, muỗi, chuột, bọ gậy,…);

- Phối hợp với các Trung tâm y tế, sở y tế trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh;

- Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng định kỳ 6 tháng/lần.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến kinh tế - xã hội và cảnh quan

h1. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến kinh tế xã hội

Để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương, các biện pháp sau sẽ được Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

- Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân, xây dựng quan hệ tốt đẹp với nhân dân địa phương;

- Quản lý tốt lực lượng lao động, ngăn cấm các tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích;

- Khai báo tạm trú cho công nhân xây dựng với chính quyền địa phương;

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để nắm bắt kịp thời các vấn đề mâu thuẫn liên quan tới hoạt động xây dựng dự án và người dân địa phương.

Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân và ngăn ngừa các bệnh truyền nhiễm qua môi trường nước, bệnh truyền nhiễm do côn trùng, bệnh HIV/AIDS và các bệnh xã hội khác, các biện pháp sau đây sẽ được nhà thầu xây dựng thực hiện:

- Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động;

- Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian (ruồi, muỗi, chuột, bọ gậy,…);

- Phối hợp với các Trung tâm y tế, sở y tế trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh;

- Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng định kỳ 6 tháng/lần.

h2. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường cảnh quan

- Tiến hành thu các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công để làm giảm thiểu các tác động đến cảnh quan chung của khu vực;

- Thu dọn phế thải, tập kết vật liệu xây dựng, phương tiện sau cuối mỗi buổi thi công để hạn chế ảnh hưởng đến cảnh quan chung của khu vực.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến hạ tầng kỹ thuật khu vực

k1. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đường giao thông

- Để hạn chế ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển vật liệu của dự án đến hoạt động giao thông trong khu vực, Chủ đầu tư, Nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với Sở Giao thông, Công an phường Vinh Hưng thực hiện các biện pháp như lắp đặt hệ thống đèn và biển báo tại đoạn đường rẽ vào công trường xây dựng. Ngoài ra, còn cần đến hệ thống biển cảnh báo tại các đoạn đường thường xuyên xảy ra tai nạn trên đoạn đường di chuyển của xe vận chuyển của dự án.

- Các xe tải vận chuyển sẽ được đảm bảo các thông số kỹ thuật, đăng kiểm định kỳ khi đưa vào sử dụng. Có chế độ bảo dưỡng thường xuyên 3 tháng/lần; không sử dụng xe quá cũ vận chuyển nguyên vật liệu. Không chuyên chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, vượt độ dài cho phép.

- Hoạt động vận chuyển làm gia tăng sự tàn phá nền đường giao thông, Chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với địa phương thực hiện duy tu, bảo dưỡng đường giao thông trong khu vực đường giao thông vận chuyển, đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông.

- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm, tránh xảy ra hiện tượng ách tác giao thông tại các tuyến đường.

- Vật liệu thi công được tập kết gọn gàng trong phạm vi giới hạn của dự án, không bố trí các bãi tạm hoặc đổ vật liệu ngoài phạm vi Dự án.

- Các loại phương tiện, máy móc thi công, công nhân được di chuyển trong phạm vi đường vào dự án thi công theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và tổ chuyên trách an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.

- Bố trí đèn chiếu sáng vào ban đêm hoặc các biển báo dễ nhận biết từ xa tại các vị trí đang thi công, v.v...

- Đối với những đoạn tuyến vận chuyển khi gặp trời mưa lớn, loại bỏ hoàn toàn đất cát rơi vãi trên mặt đường khi vận chuyển, khi xảy ra các hiện tượng bị lầy hóa mặt đường trong khu vực thi công được xử lý ngay khi phát sinh, đảm bảo lưu thông xe bằng các biện pháp đổ đầy, san lấp đá dăm, nạo vét bề mặt lầy hóa,…

-Thường xuyên duy tu bảo dưỡng tuyến đường chuyên chở nguyên vật liệu của Dự án định kỳ 6 tháng/lần (nếu có hư hỏng sẽ lập tức sửa chữa hoàn trả lại nguyên trang)

-Tiến hành phun ẩm tuyến đường ra vào khu vực dự án thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất đá theo hướng gió phát tán vào không khí. Tần suất phun nước được thực hiện vào ngày nắng là 4 lần/ngày, vào buổi sáng 8 giờ và 9 giờ và buổi chiều (15 giờ và 16 giờ);

k2. Giảm thiểu tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật, điện, nước, thông tin liên lạc

Việc triển khai thi công cần sử dụng lượng lớn điện, nước, thông tin liên lạc. Những hoạt động này cũng gây ra những áp lực lớn đến hạ tầng cấp điện, nước của các khu vực dự án. Để giảm thiểu các tác động này chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ sử dụng các biện pháp sau:

- Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng sẽ phối hợp với Công ty Điện Lực …, tiến hành cung cấp nguồn điện riêng cho quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, nhằm tránh quá tải, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân.

- Hạn chế sử dụng điện vào giờ cao điểm, sử dụng tiết kiệm điện, tắt các thiết bị điện không cần thiết tại các lán trại, công trường thi công;

- Sử dụng tiết kiệm nước, tái sử dụng nước rửa cốt liệu trong quá trình thi công xây dựng.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đến KT-XH và sinh hoạt cộng đồng

l1. Giảm thiểu mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương

Các biện pháp sau sẽ được Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

- Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân, xây dựng quan hệ tốt đẹp với nhân dân địa phương;

- Quản lý tốt lực lượng lao động, ngăn cấm các tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích;

- Khai báo tạm trú cho công nhân xây dựng với chính quyền địa phương;

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để nắm bắt kịp thời các vấn đề mâu thuẫn liên quan tới hoạt động xây dựng dự án và người dân địa phương.

l2. Giảm thiểu nguy cơ lây lan dịch bệnh

Các biện pháp sau đây sẽ được nhà chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng thực hiện:

- Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động;

- Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian (ruồi, muỗi, chuột, bọ gậy,…);

- Phối hợp với các Trung tâm y tế, sở y tế trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh;

- Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng định kỳ 6 tháng/lần.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn xây dựng dự án

a. Biện pháp phòng chống tai nạn lao động

- Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được học tập về các quy định an toàn – vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị thi công được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác;

- Tuân thủ các quy định về ATLĐ khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn về điện, sắp xếp các bãi chứa vật liệu và các lán trại tạm thời;

- Khi thi công xây dựng lắp đặt giàn giáo, thiết bị trên cao đảm bảo cung cấp đầy đủ đồ bảo hộ lao động: dây neo, móc an toàn…;

- Có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng xảy ra tai nạn rơi, ngã hoặc điện giật;

- Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn, giầy ba ta, quần áo bảo hộ… và có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng;

- Lán trại tạm cho công nhân đảm bảo thoáng mát, hợp vệ sinh, có nhà tắm, nhà vệ sinh đầy đủ, có trạm y tế cấp phát thuốc và sơ cứu tai nạn. Hoạt động và trang thiết bị của trạm sơ cứu theo quy định, quy trình và các thiết bị cần thiết, trong trường hợp khẩn cấp và cấp cứu bao gồm: 1 phòng điều trị, 2 giường bệnh, thiết bị khử trùng và tủ đựng các dụng cụ y tế phục vụ công nhân;

- Có đầy đủ trang thiết bị an toàn và phòng chống trong trường hợp có sự cố khẩn cấp như: bình ôxy, cabin nước, bình cứu hỏa,…;

- Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt các khu vực nguy hiểm như: trạm điện, các loại vật liệu dễ cháy, dễ nổ;

- Đánh giá những nguy hiểm đối với sức khỏe công nhân có liên quan đến công trình và đề xuất nhằm giảm thiểu các rủi ro;

Bên cạnh các giải pháp về công nghệ và kỹ thuật mang tính chất quyết định để kiểm soát ô nhiễm và giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường và con người, Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau đây để góp phần tích cực việc giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường:

- Giáo dục cán bộ, công nhân viên nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Việc làm này phải thực hiện trong các cuộc họp thường kỳ nội bộ và có chế độ khen thưởng và xử phạt thích hợp;

- Cung cấp và thông tin rộng rãi về vệ sinh và an toàn lao động, ý thức phòng chống sự cố môi trường, sự cố cháy nổ;

- Tổ chức kiểm tra và giám sát về sức khoẻ định kỳ cho cán bộ, công nhân viên. Chủ dự án sẽ phối hợp với Trung tâm Y tế địa phương định kỳ 6 tháng/lần khám sức khoẻ cho cán bộ công nhân viên trực tiếp làm việc tại Dự án. Đồng thời sẽ giải quyết thoả đáng theo quy định các chế độ chính sách để công nhân được làm việc trong điều kiện đảm bảo sức khoẻ lao động.

b. Biện pháp phòng chống cháy nổ

Để hạn chế đến mức thấp nhất những sự cố xảy ra trong hoạt động thi công dẫn đến sự cố môi trường, Dự án sẽ áp dụng các giải pháp kỹ thuật cũng như nâng cao năng lực quản lý, cụ thể như sau:

- Lắp đặt các đèn báo hiệu, chuông báo cháy theo đúng tiêu chuẩn quy phạm tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao như: trạm điện, kho xăng dầu, kho chứa vật liệu, hóa chất xây dựng,...;

- Kiểm tra định kỳ mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy,…) và có các biện pháp thay thế kịp thời;

- Quy định các nội quy an toàn lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm;

- Các nguyên liệu dễ cháy được dự trữ và bảo quản tại kho riêng biệt, cách xa khu nhà ở của công nhân, có biển cảnh báo và được bao che để ngăn chặn chảy tràn lan khi có sự cố;

- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

- Trang bị các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả. Kiểm tra sự rò rỉ nhiên liệu, các đường ống kỹ thuật sơn màu theo đúng tiêu chuẩn quy định;

- Trang bị các thiết bị phòng chống cháy nổ như bình CO_2 và các phương tiện này luôn luôn ở trạng thái sẵn sàng hoạt động, đặt ở những nơi dễ nhìn, dễ lấy;

- Trong ca làm việc, nhân viên luôn có mặt tại các vị trí của mình và thực hiện đúng các thao tác kỹ thuật về an toàn cháy nổ. Khi phát hiện các sự cố bất thường phải báo cáo ngay với người có trách nhiệm để xử lý kịp thời;

- Tiến hành sửa chữa định kỳ các thiết bị máy móc và các trang thiết bị chống cháy nổ;

- Nhân viên sẽ được huấn luyện để thao tác đúng kỹ thuật và nắm vững các phương pháp xử lý các sự cố cháy nổ;

- Trang bị đầy đủ các trang phục bảo hộ lao động để hạn chế những tác hại cho công nhân: Quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, ...;

- Trong khu vực có thể gây cháy, cần có biển báo cấm hút thuốc, không mang nguồn gây phát lửa vào khu vực như: bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện…;

- Trang bị hệ thống cứu hỏa gồm: một hệ thống lấy nước; van cứu hỏa; bình hơi, bình bọt chống cháy cho cá nhân.

c. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

- Phối kết hợp với sở giao thông công chính và công an giao thông thực hiện cắm biển báo, chỉ dẫn tuyến đường bộ và đường thủy gần dự án;

- Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án trong khung giờ cao điểm;

- Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân xây dựng về ý thức tham gia giao thông đúng luật, đúng quy tắc, tránh ùn tắc giao thông;

- Giảm thiểu bụi, tiếng ồn… để tránh giảm tầm nhìn hay mất tập trung của người tham gia giao thông khi đi qua khu vực dự án;

- Tuyệt đối không để nguyên vật liệu trên vỉa hè, lòng đường gây cản trở, tắc nghẽn giao thông.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố thiên tai

Trước những biến đổi bất thường về các hiện tượng thời tiết cực đoan, sự cố thiên tai có thể tác động phần nào tới công tác thi công, xây dựng dự án. Những nguồn tác động chính được cho là ảnh hưởng lớn tới công tác thi công: Mưa bão, lũ lụt, xói lở bờ sông suối, nứt, lún sạt đất. Các hiện tượng tự nhiên bất thường này không chỉ gây

thiệt hại lớn về người và vật chất, mà còn có thể gây nên tác động ô nhiễm chéo giữa các công trình dự án, mang lại thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư.

Trong quá trình thi công, dự án xây dựng tường bao xung quanh nhằm hạn chế đất cát nguyên vật liệu trôi ra khu vực xung quanh nhất là khi trời mưa, duy trì hoạt động thường xuyên của hệ thống thoát nước tạm đảm bảo tiêu nước triệt để, không gây ngập úng hệ thống nước mặt trong suốt quá trình thi công. Nước thải thi công trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực phải thu về hố ga, lắng đọng bùn đất, phế thải qua các ngăn lắng đọng. Kích thước các hố ga phải phù hợp với lưu lượng nước thải.

Đơn vị thi công phải thường xuyên tổ chức nạo vét, thu gom bùn rác chuyển đến nơi quy định; không để vật liệu, phế thải xây dựng, dung dịch khoan, hóa chất trôi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, nhất là vào những ngày trời mưa gây úng ngập cho khu vực xung quanh.

e. Biện pháp phòng ngừa sự cố sụt lún công trình

Tiến hành đo đạc, khảo sát địa chất địa hình kỹ lưỡng trước khi tiến hành xây dựng. Trong trường hợp cần thiết chủ đầu tư sẽ tăng thêm số lỗ khoan về khảo sát địa chất để đảm bảo độ an toàn cho công trình trong quá trình xây dựng.

Tính toán, thiết kế công trình phù hợp tại những nơi có nền địa chất yếu.

Thuê các đơn vị thi công có kinh nghiệm, uy tín cao để thực hiện các công trình tại vị trí đất yếu.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sạt lở, ngập úng

Qua khảo sát hiện trạng và phân tích tình hình sạt lở tại khu vực dự án, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng bờ kè bảo vệ bờ xung yếu tại các vị trí có nguy cơ sạt lở với kết cấu kè đề xuất sử dụng kết kấu kè betông dự ứng lực.

Đồng thời, chủ đầu tư thiết kế trồng thêm các hàng cây chắn sóng. Các loại cây trồng để chắn sóng được trồng thành quần thể nhằm gia tăng hiệu quả chống xói lở bờ.

Khi thiết kế quy hoạch san nền, chủ đầu tư sẽ chọn cốt nền cao hơn cốt ngập lụt trên để khống chế hiện trạng ngập úng của khu vực. Dự kiến tối thiểu +2.26m.

Thiết kế tạo độ dốc thoát nước, mặt nền được nâng lên so với mặt đất tự nhiên, đảm bảo không ngập nước cho khu vực. Bên cạnh đó chủ đầu tư sẽ chủ động thuê công nhân nạo vét, khai thông hệ thống đường cống theo định kỳ.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án:

- Hoạt động sinh hoạt của người dân các tòa nhà (Chung cư cao tầng, Chung cư thấp tầng, Nhà ở xã hội, Nhà ở tái định cư, Nhà ở thấp tầng (Biệt thự, nhà liền kề));
- Hoạt động của các công trình thương mại, dịch vụ, công cộng.
- Hoạt động của hệ thống hạ tầng kỹ thuật

Bảng 3.42. Nguồn, đối tượng, quy mô tác động trong giai đoạn hoạt động

TT	Hạng mục	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động		Mức độ tác động
				Theo không gian	Theo thời gian	
A	**Nguồn tác động liên quan đến chất thải**					
1	Hoạt động giao thông	- Bụi, khí thải	- MT không khí - Người dân xung quanh tuyến đường	- Khu vực dự án - Tuyến đường	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ
2	Hoạt động của máy phát điện dự phòng	- Bụi, khí thải	- MT không khí	- Khu vực đặt máy phát điện	Trong suốt thời gian vận hành	Không đáng kể
3	Vận hành trạm xử lý nước thải tập trung và Khu vực lưu giữ chất thải	- Mùi - Khí thải - Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải - Nước thải sinh hoạt	- MT không khí - MT nước - Công nhân vận hành	- Khu vực trạm xử lý nước thải - Nguồn tiếp nhận nước thải	Trong suốt thời gian vận hành	Trung bình
4	Sinh hoạt của cư dân và khách	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt	- CTRSH - MT nước - MT không khí - Kinh tế xã hội	- Khu vực dự án - Nguồn tiếp nhận nước thải	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ
5	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống hạ tầng kỹ thuật	- CTR thông thường - Nước thải - CTNH	- MT nước - MT đất - MT không khí - Cư dân, công nhân	- Khu vực dự án	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ

TT	Hạng mục	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động		Mức độ tác động
				Theo không gian	Theo thời gian	
6	Chăm sóc hệ thống cây xanh, thảm cỏ	- Sinh khối thực vật - Mùi - Khí thải	- Cư dân, công nhân	- Khu vực dự án	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ
B	**Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**					
1	Hoạt động vận tải	- Tiếng ồn - Hạ tầng giao thông	- Tuyến đường vận chuyển	- Tuyến đường vận chuyển	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ
2	Hoạt động của máy phát điện dự phòng	- Tiếng ồn, độ rung	- Công nhân vận hành	- Khu vực đặt máy phát điện	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ
3	Vận hành trạm XLNT tập trung	- Tiếng ồn - Mùi - Tác động đến hoạt động và chất lượng nước sông	- Công nhân vận hành	- Khu vực trạm XLNT - Sông Kẻ Gai	Trong suốt thời gian vận hành	Trung bình
4	Sinh hoạt của cư dân và khách	- Tập trung công nhân	- Cảnh quan tự nhiên - Sức khỏe cộng đồng	- Khu vực dự án	Trong suốt thời gian vận hành	Trung bình
5	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống hạ tầng kỹ thuật	- Gián đoạn cung cấp dịch vụ	- Cư dân	- Khu vực dự án	Trong suốt thời gian vận hành	Nhỏ

TT	Hạng mục	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động		Mức độ tác động
				Theo không gian	Theo thời gian	
6	Chăm sóc hệ thống cây xanh, thảm cỏ	- Mùi	- Cư dân, công nhân	- Khu vực dự án	Trong suốt thời gian vận hành	Không đáng kể
C	**Sự cố môi trường**					
1	Sự cố Trạm XLNT tập trung	Xử lý không đạt yêu cầu	- Sông Kẻ Gai	- Sông Kẻ Gai	Trong suốt thời gian vận hành	Lớn

3.2.1.2.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

1/. Tác động đến môi trường do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

Bụi, khí thải phát sinh nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn này bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải;
- Khí thải phát sinh từ khu vực xử lý nước thải, khu vực lưu giữ chất thải;
- Khí thải phát sinh từ hoạt động máy phát điện dự phòng;
- Thành phần khí thải phát sinh từ các nguồn trên chủ yếu là bụi và các khí như CO, CO_2, SO_2, NO_x.

b. Đánh giá tác động của bụi, khí thải

b1. Bụi, khí thải do hoạt động giao thông vận tải

Gia tăng ô nhiễm không khí trong giai đoạn hoạt động của dự án chủ yếu là do khí thải từ các phương tiện giao thông của người dân, người làm việc và lượng người tham gia các hoạt động dịch vụ của dự án. Hoạt động giao thông thường gây ô nhiễm bụi, các khí độc hại (CO, SO_2, NO_2 và các chất hữu cơ dễ bay hơi).

Hạ tầng kỹ thuật của Dự án hình thành sẽ bắt đầu đi vào hoạt động theo từng giai đoạn. Căn cứ vào quy mô cư dân, nhân viên, khách, học sinh, giáo viên, trẻ mẫu giáo, giường bệnh, bệnh nhân từng giai đoạn sẽ ước tính nhu cầu đi lại trong từng giai đoạn như sau:

Bảng 3.43. Dự báo nhu cầu đi lại trong Dự án

TT	Giai đoạn	Lượt xe ô tô bus (lượt/ngày)	Lượt xe ô tô con (lượt/ngày)	Lượt xe máy (lượt/ngày)	Lượt xe đạp (lượt/ngày)
1	Giai đoạn 1	8060.85	3454.65	9212.4	2303.1
2	Giai đoạn 2	9343.635	4004.415	13348.05	2669.61
3	Giai đoạn 3	12470.955	5344.695	14252.52	3563.13
4	Giai đoạn 4	5208.7	2232.3	5952.8	1479.1
5	Giai đoạn 5	10869.95	4658.55	12422.8	3093.6

Mỗi lượt xe di chuyển một lần trong khuôn viên dự án trung bình khoảng 3 km. Như vậy, tổng quãng đường mà mỗi phương tiện di chuyển trong từng giai đoạn dự kiến như sau:

Bảng 3.44. Dự báo quãng đường di chuyển đối với các loại phương tiện tham gia giao thông

TT	Tổng quãng đường di chuyển	Đơn vị	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 3	Giai đoạn 4	Giai đoạn 5
1	Xe ô tô bus	km	24182.55	28030.905	37412.865	15626.1	32609.85
2	Xe ô tô con	km	10363.95	12013.245	16034.085	6696.9	13975.65
3	Xe máy	km	27637.2	40044.15	42757.56	17858.4	37268.4
4	Xe đạp	km	6909.3	8008.83	10689.39	4437.3	9280.8

Căn cứ vào hệ số phát thải của các phương tiện đi lại như dưới đây

Bảng 3.45. Hệ số phát thải của các phương tiện tham gia giao thông

Phương tiện	Công suất	Hệ số phát thải (g/km)				
		Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
Xe bus	> 16T	4,3	20	50	20	16
Ô tô con	1.4 - 2.0	0,86	20	22,02	194,7	27,65
Xe máy	Bốn thì > 50cc		20	8	525	80

Tính toán được tải lượng ô nhiễm do hoạt động giao thông của Dự án cụ thể như trong từng giai đoan như sau:

Bảng 3.46. Tải lượng giao thông tại khu vực dự án trên số lượng xe dự kiến

TT	Loại phương tiện	Tải lượng (kg/ngày)				
		Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
I	**Giai đoạn 1**					
	Xe bus	103.985	483.651	1209.128	483.651	386.9208
	Xe ô tô con	8.912997	207.279	228.2142	2017.861	286.5632
	Mô tô, xe máy		552.744	221.0976	14509.53	2210.976
II	**Giai đoạn 2**					
	Xe bus	120.5329	560.6181	1401.545	560.6181	448.4945
	Xe ô tô con	10.33139	240.2649	264.5317	2338.979	332.1662
	Mô tô, xe máy		266.961	106.7844	7007.726	1067.844
III	**Giai đoạn 3**					
	Xe bus	160.8753	748.2573	1870.643	748.2573	598.6058
	Xe ô tô con	13.78931	320.6817	353.0706	3121.836	443.3425
	Mô tô, xe máy		855.1512	342.0605	22447.72	3420.605
IV	**Giai đoạn 4**					
	Xe bus	67.19223	312.522	781.305	312.522	250.0176
	Xe ô tô con	5.759334	133.938	147.4657	1303.886	185.1693
	Mô tô, xe máy		357.168	142.8672	9375.66	1428.672
V	**Giai đoạn 5**					

	Xe bus	140.2224	652.197	1630.493	652.197	521.7576
	Xe ô tô con	12.01906	279.513	307.7438	2721.059	386.4267
	Mô tô, xe máy		745.368	298.1472	19565.91	2981.472

Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển, đi lại khi dự án đi vào vận hành là không thể tránh khỏi, sẽ gây tác động đến con người và môi trường không khí khu vực. Tuy nhiên, với lượng cây xanh được trồng tại khu vực dự án (>10% diện tích khu vực dự án) cùng với các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động sẽ được trình bày trong nội dung tiếp theo của báo cáo nên các tác động này sẽ được giảm thiểu đáng kể.

Vị trí bị tác động: Tuyến đường giao thông nội bộ và các tuyến đường xung quanh khu vực Dự án

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án.

b2. Khí thải từ kho hóa chất BVTV

Phân bón, thuốc BVTV có mùi đặc trưng riêng: hơi hóa chất, hơi thuốc BVTV, hơi dung môi hữu cơ,... Bên cạnh đó, sự cố rò rỉ đổ vỡ, hư hỏng bao bì; hoặc quá trình lưu chứa phân bón không cẩn thận, phân bị ẩm ướt sẽ tự phân hủy tạo mùi hôi; hoặc nền kho không vệ sinh thường xuyên, lâu ngày lượng phân bón, thuốc BVTV và hóa chất rơi vãi trên nền kho sẽ hút ẩm và tự phân hủy tạo mùi hôi, khí thải,…

Đối tượng này với nhiều thành phần có tính độc tác động đến hệ thần kinh, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa của con người, nhất là các nhân viên làm việc tại kho, tiếp xúc trực tiếp trong thời gian dài.

Khi tác động lên hệ thần kinh: làm cho hệ thần kinh luôn ở trạng thái xung gây nên trạng mệt mỏi, uể oải, mất sức lao động.

Khi tác động lên hệ hô hấp: ức chế khả năng tiếp nhận oxy của hồng cầu, với liều lượng lớn có thể gây ngạt thở, suy hô hấp,…

Hệ tiêu hóa bị ảnh hưởng khi công nhân ăn thức ăn bị dính thuốc mà không rửa tay sạch trước khi ăn làm giảm quá trình tiêu hóa thức ăn gây nên hiện tượng đầy bụng, đầy hơi,…

Do vậy, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp thích hợp để hạn chế các tác động trên, đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn khi sử dụng hóa chất BVTV, và xin giấy phép sử dụng trước khi dự án đi vào hoạt động;

Vị trí bị tác động: Kho lữu trữ Hóa chất và thuốc BVTV.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án.

b3. Khí thải từ trạm xử lý nước thải tập trung

Giai đoạn này, TXLNT của dự án đắt bắt đầu đi vào hoạt động. Mùi hôi từ trạm XLNT tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp. Đối với dự án, các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi là bể gom, bể điều hòa, bể kỵ khí, bể thiếu khí.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4… Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Một số các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.47. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

STT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl Mercaptan	$(CH_3)_3C$-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Nguồn: Metcaft and Eddy (1991), Wastewater Engineering- Third Edition

Ngoài ra, tại các bể điều hòa và bể phân hủy hiếu khí cũng phát sinh khí sinh học. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.48. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải

STT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m³)	Trung bình (CFU/m³)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Nguồn: Metcaft and Eddy (1991), Wastewater Engineering- Third Edition

Ghi chú: CFU/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³.

Lượng vi khuẩn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại hệ thống xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

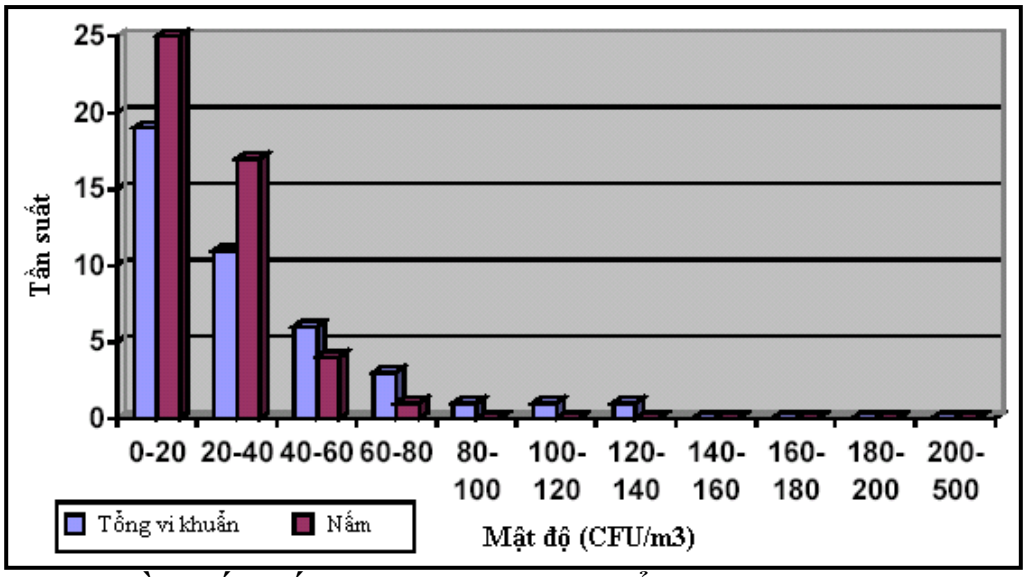
Bảng 3.49. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống XLNTTT

STT	Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m^3 không khí			
1	Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
2	Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
3	Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: Metcaft and Eddy (1991), Wastewater Engineering- Third Edition

Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của hệ thống xử lý nước thải, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

Tần suất xuất hiện của mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm XLNT được thể hiện tại hình sau:



Hình 3.4. Tần suất xuất hiện của mật độ vi khẩn trong không khí tại trạm XLNT

Nguồn: Metcaft and Eddy (1991), Wastewater Engineering- Third Edition

Các khí thải chủ yếu bao gồm H_2S, CH_4...có mùi hôi thối, gây ô nhiễm tại khu vực nếu như không có các biện pháp quản lý phù hợp. Tuy nhiên, lượng khí thải này phát sinh nhỏ, không đánh kể. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân vận hành TXLNL, biện pháp giảm thiểu tác động của vận hành TXLNT tới công nhân sẽ được trình bày trong nội dung tiếp theo của Báo cáo.

Vị trí bị tác động: Xung quanh các trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án

b4. Ô nhiễm không khí do hoạt động của máy phát điện dự phòng

Để đảm bảo các phụ tải quan trọng, hệ thống chiếu sáng sự cố, chiếu sáng khu vực dự án hoạt động liên tục và không xảy ra sự cố khi mất điện. Dự án sẽ bố trí máy phát điện dự phòng để cung cấp điện cho các phụ tải quan trọng khi nguồn chính bị sự cố. Nguồn cung cấp từ máy phát sẽ có thể dùng được trong 30 giây sau sự cố. Giai đoạn này của Dự án sẽ bố trí 02 máy phát điện dự phòng đặt tại trạm xử lý nước thải

và trạm bơm cấp nước của Dự án.

Việc lựa chọn tải nối tới nguồn máy phát sẽ được điều khiển bằng bộ điều khiển logic có khả năng lập trình (PLC) ở mỗi tủ phân phối công suất và tủ đóng cắt trong sự sắp xếp để tránh máy phát chạy quá tải.

Một vài phụ tải sẽ bị cắt trong trường hợp có cháy hoặc máy phát gặp sự cố

Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu Diezel, do đó trong quá trình hoạt động phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường.

Tuy nhiên, diện tích khu vực dự án tương đối lớn 103,68 ha. Máy phát điện đặt tại vị trí cách xa nhau. Vì vậy, chỉ tính khí thải phát sinh của 1 máy phát điện tại 1 khu vực.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm sinh ra trong khí thải máy phát điện tại mỗi khu vực khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

- Công suất máy phát: 2.000 KVA
- Lượng dầu tiêu thụ: 355,74 kg dầu/h
- Hàm lượng cacbon, hydro và lưu huỳnh trong dầu: 86,6%, 12,5%, 1,2%
- Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu ở điều kiện tiêu chuẩn và lấy hệ số khí dư là 1,2: 18,5 Nm^3/kg dầu
- Lưu lượng khí thải: 2.579 Nm^3/h
    + Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được tính như sau:
    + Tải lượng ô nhiễm = Hệ số ô nhiễm × lượng dầu tiêu thụ
    + Nồng độ ô nhiễm = Tải lượng ô nhiễm/Lưu lượng khí thải
    + Kết quả cụ thể được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 3.50. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm^3) (Cột B)
Bụi	0,576	0,057	79,45	200
SO_2	17S	0,001	1,17	500
NO_x	7,2	0,711	993,15	850
CO	1,68	0,166	231,73	1.000
VOC	0,6	0,059	82,76	-

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B áp dụng cho tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01/01/2015), ta thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm quy chuẩn cho phép, ngoại trừ nồng độ NO_x vượt giới hạn cho phép 1,17 lần.

Bên cạnh đó, máy phát điện hoạt động không liên tục, chỉ sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện, diện tích phát tán rộng, nên những tác động từ khí thải của máy phát điện là không lớn.

Vị trí bị tác động: Xung quanh vực đặt máy phát điện của Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án

b4. Khí thải từ hoạt động phun thuốc trừ sâu, diệt cỏ, khu vực công viên cây xanh

Trong khu vực dự án có diện tích cây xanh, thảm cỏ lớn tại các khu biệt thự, khu công viên nên cần có công tác chăm sóc và bảo vệ cây cỏ vì yêu cầu về chất lượng cỏ của khu vực dự án là vấn đề quan trọng. Trong công tác chăm sóc bảo vệ cây cỏ thì vấn đề cần quan tâm nhất là việc sử dụng phân bón hóa học và phun thuốc bảo vệ thực vật. Các hoạt động bón phân và phun thuốc bảo vệ thực vật sẽ tiến hành định kỳ, tuỳ thuộc vào từng loại cỏ, loại thuốc, số lượng thuốc và nhiều điều kiện khác. Dự án dự định chỉ sử dụng 2 - 3 lần/năm.

Khi phun thuốc bảo vệ thực vật sẽ gây tác động nhất định đến chất lượng không khí. Thời gian, số lượng lưu lại trong không khí tuỳ thuộc vào tỷ trọng thuốc, thời gian phun và phụ thuộc vào điều kiện thời tiết. Các loại hóa chất trên sẽ được phun dưới dạng hình thức "phun sương".

Tác động của dư lượng phân bón hay thuốc bảo vệ thực vật trong không khí gây tác động không lớn tới môi trường xung quanh vì khối lượng được sử dụng không nhiều.

Vị trí bị tác động: Xung quanh các khu vực cây xanh của Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án

b5. Ô nhiễm mùi

Trong giai đoạn hoạt động, ô nhiễm mùi có thể xảy ra tại khu vực dự án và khu vực xung quanh do các nguyên sau:

- Do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong chất thải rắn phát sinh trong khu vực;
- Do rác thải sinh hoạt chưa được thu gom vận chuyển kịp thời.
- Bể phốt bị hở, khi hút bể phốt.
- Ô nhiễm mùi do hoạt đông đun nấu

Vị trí bị tác động: Xung quanh các khu dân cư của Dự án, trạm xử lý nước thải, khu bếp, khu lưu trữ chất thải rắn.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án

b6. Khí thải và mùi từ quá trình phân hủy rác sinh hoạt và tại khu vực lưu giữ chất thải

Tại các thùng rác của khu dân cư sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thành phần các khí chủ yếu sinh gồm NH_3, H_2S, … Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Tuy nhiên, khu đô thị có kế hoạch thu gom hàng ngày không để chất thải rắn tràn lan hay bị

phân hủy bởi các thành phần trong môi trường và chất thải được bảo quản cẩn thận trong các thùng chứa nên việc phát sinh mùi hôi từ rác ra các khu xung quanh là không đáng kể, mang tính cục bộ.

Tại khu vực khu vực lưu giữ chất thải nếu không có biện pháp quản lý thích hợp có thể khiến cư dân xung quanh khu vực này phải đối diện với ô nhiễm không khí, rác tồn đọng tạo mùi hôi thối nồng nặc và có khả năng rò rỉ nước ngấm vào các nguồn nước xung quanh, đặc biệt là vào mùa mưa.

b6. Khí thải tại tầng hầm các khu nhà cao tầng

Do các tầng hầm có không gian kín, nếu không có hệ thống thông gió, hút khí tốt sẽ là nơi chứa rất nhiều khí độc hại từ các loại xe thải ra, tích tụ tại đây và gây hại cho sức khỏe con người. Các loại xe cơ giới sử dụng nhiên liệu hóa thạch nên thải ra các thành phần trực tiếp gây ô nhiễm không khí hoặc kết hợp để tạo thành các chất ô nhiễm thứ cấp ảnh hưởng có hại tới sức khỏe con người, bao gồm: chì và các phụ gia khác có trong nhiên liệu như benzen, toluen, xylen,…; bụi lơ lửng, CO, HC, SO_2, NO, NO_2, O_3,..

Ngoài ra trong khí thải xe cơ giới còn có các thành phần gây hiệu ứng nhà kính như CH_4; N_2O. Riêng khí CO nếu tích tụ lâu dài với nồng độ cao, có thể khiến người hít phải bị choáng váng, nhức đầu, máu khó lưu thông lên não.

b7. Khí thải từ hệ thống máy lạnh, máy điều hoà

Hoạt động của các điều hòa không khí của các căn hộ, khu thương mại, văn phòng, trường học và khu công cộng sẽ gây ra các tác động sau:

- Khí thải của dàn máy điều hòa thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt cục bộ.

- Máy điều hòa có khả năng rò rỉ chất tải lạnh (khí gas) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động đến tầng ôzôn.

Hệ thống máy điều hoà, máy lạnh sử dụng được trang bị đều hoàn toàn mới và sẽ được lắp đặt, bảo dưỡng, vận hành đúng quy cách nên mức độ và nồng độ NH_3, CO_2 rò rỉ từ hệ thống máy điều hoà, máy lạnh được đánh giá là không đáng kể và nhỏ so với giới hạn cho phép trong quy chuẩn chất thải công nghiệp QCVN 19:2009/BTNMT quy định về nồng độ phát thải cho phép của một số yếu tố độc hại.

Tuy nhiên, khi hệ thống máy lạnh bị xuống cấp sau một thời gian sử dụng thì sự rò rỉ khí NH_3 là điều khó tránh khỏi. Khi nồng độ NH_3 trong không khí đủ lớn sẽ gây kích thích mạnh lên mũi, miệng và hệ thống hô hấp. Ngưỡng chịu đựng đối với NH_3 đối với người là 20 ÷ 40 mg/m³. Khi tiếp xúc với NH_3 với nồng độ 100 mg/m³ trong một khoảng thời gian ngắn sẽ để lại hậu quả lâu dài. Khi tiếp xúc với NH_3 ở nồng độ 1.500 ÷ 2.000 mg/m³ trong thời gian 30 phút sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng.

2/. Tác động đến môi trường do nước thải

a. Nguồn phát sinh:

Nước thải của Dự án trong giai đoạn này phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, vệ sinh của dân cư sinh sống trong các căn hộ, khu dịch vụ văn phòng, và nước thoát rửa sàn tầng hầm, dịch vụ thương mại, vui chơi giải trí.

- Nước thải y tế phát sinh từ các bệnh viện, công trình y tế trong khu vực Dự án

- Nước mưa chảy tràn: Phát sinh do các trận mưa cuốn trôi vật chất trên tổng diện tích đất của dự án.

b. Đánh giá tác động:

b1. Nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cộng đồng dân cư trong khu đô thị, từ các hoạt động dịch vụ thương mại, từ các trường học, các công trình công cộng, bệnh viện... Chỉ tiêu thải nước tính theo chỉ tiêu nước cấp với tỷ lệ thu gom nước thải 100% nước cấp.

Căn cứ vào nhu cầu nước cấp của dự án thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động được dự tính khoảng 2.700 m^3/ngày đêm.

Với tính chất đặc trưng của nước thải sinh hoạt là các chất cặn bã, các chất lở lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi khuẩn gây bệnh loại nước thải này nếu không được thu gom, xử lý trước khi thải ra môi trường thì đây là nguồn tác động lớn tới môi trường nước mặt, nước ngầm, hệ sinh thái khu vực. Đặc biệt, với nguồn thải trên, nếu không được xử lý sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ, phì dưỡng và vi khuẩn, làm mất cân bằng hệ sinh thái thủy sinh, tác động tới môi trường nguồn nước tiếp nhận.

Tuy nhiên, các đánh giá trên đều đưa ra với trường hợp không có hệ thống xử lý nước thải. Đối với dự án này, chủ dự án sẽ xây dựng 01 Trạm XLNT công suất 2.700 m^3/ngày đêm để xử lý, cụ thể sẽ được trình bày trong nội dung tiếp theo.

Theo đó, toàn bộ nước thải sẽ được thu gom và xử lý đạt giá trị cột A, QCVN 14 :2025/BTNMT trước khi xả thải ra môi trường.

b2. Nước thải từ khu vực lưu giữ chất thải

Khu vực lưu giữ chất thải có hệ thống thu gom nước rỉ rác chảy vào hệ thống thoát nước thải chung dẫn về TXLNT tập trung.

Lượng nước rỉ rác phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải chủ yếu là hoạt động rửa xe và rửa sàn. Với tổng diện tích Khu vực lưu giữ chất thải là 2.089,6 m^2, ước tính hàng ngày cần số lượng xe cần rửa là 10 xe.Tổng lượng nước thải phát sinh từ Khu vực lưu giữ chất thải này ước tính khoảng: 3,73 m^3/ng.đ.

b3. Nước thải y tế

Trong khu vực dự án, theo quy hoạch 1/500 sẽ xây dựng 02 trạm y tế (diện tích 2.228,37m^2).

Ước tính lượng nước thải y tế phát sinh do hoạt động khám chữa bệnh là: 40 m^3/ngày đêm.

Nước thải phát sinh từ hoạt động khám và điều trị bệnh trong trạm y tế theo ước tính là không lớn, tuy nhiên đây là loại nước thải có mức ô nhiễm hữu cơ và chứa

nhiều vi trùng gây bệnh nhất trong số các dòng thải Dự án. Nước thải loại này phát sinh từ nhiều khâu và các quá trình khác nhau trong quá trình điều trị như: giặt tẩy quần áo bệnh nhân, khăn lau, chăn mền, ga cho giường bệnh; rửa các vật dụng y khoa, xét nghiệm, sản nhi; vệ sinh lau chùi làm sạch các phòng bệnh và phòng làm việc,… Tùy theo từng khâu và quá trình cụ thể mà tính chất nước thải và mức độ ô nhiễm khi đó sẽ khác nhau.

Nhìn chung nước thải y tế đặc trưng là chứa nhiều mầm bệnh đặc biệt là các bệnh truyền nhiễm. Một số khu vực có mức độ nhiễm vi sinh gây bệnh, cặn lơ lửng, các chất hữu cơ rất cao như:

+ Nước thải khu sinh đẻ: chứa máu và các bệnh phẩm…

+ Nước thải khu xét nghiệm, tiêm chủng chứa nhiều vi trùng gây bệnh khác nhau.

Tuy khối lượng nước thải y tế phát sinh từ trạm y tế xã là rất nhỏ tuy nhiên có thể gây các tác động lớn đến con người và môi trường:

Nước thải y tế là một trong những nhân tố cơ bản có khả năng lan truyền vào nguồn nước những tác nhân gây bệnh truyền nhiễm qua đường tiêu hóa.

Đặc biệt nguy hiểm khi nước thải bị nhiễm các vi khuẩn gây bệnh có thể dẫn đến dịch bệnh cho người và động vật qua nguồn nước, qua các loại rau được tưới bằng nước thải. Khi nước thải trạm y tế xã được xả ra nguồn tiếp nhận mà không qua xử lý hoặc xử lý không đạt yêu cầu thì các chất độc hại, vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sẽ xâm nhập vào môi trường và đi theo chuỗi thức ăn đi vào cơ thể con người gây ra các căn bệnh nguy hiểm.

Nước thải y tế không được xử lý hoặc xử lý không đạt yêu cầu sẽ phát tán nhiều chất bẩn và vi trùng, virus gây bệnh. Hệ thống thu gom và thoát nước không đạt yêu cầu có khả năng gây rò rỉ ra môi trường xung quanh, các chất bẩn trong hệ thống bị phân hủy dưới tác động của các vi sinh vật sinh ra các khí độc như: H_2S, CH_4, NH_3,… gây mùi hôi thối khó chịu. Đồng thời các vi sinh vật phát triển bám vào các hạt bụi trong không khí lan tỏa khắp nơi có thể gây dịch bệnh.

Do đó đối với nước thải y tế phát sinh từ trạm y tế cần phải xử lý cục bộ, đảm bảo QCVN 28:2010/BTNMT, cột B trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

3/. Tác động đến môi trường do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh:

- CTRSH: phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt hàng ngày của người dân.
- CTRTT: Phát sinh từ hoạt động công cộng, dịch vụ, thương mại.
- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải

b. Đánh giá tác động:

b1. CTRSH và CTRTT

Trong giai đoạn đi vào hoạt động, quy mô dân số của dự án giai đoạn này khoảng 11.790 người. Lượng CTRSH phát sinh của Dự án được tính toán với chỉ tiêu

0,8 kg/ngày đêm, do đó lượng CTRSH phát sinh trong giai đoạn vận hành được tính như sau:

Bảng 3.51. Dự báo lượng CTRSH khi Dự án hoạt động ổn định

TT	Giai đoạn	Số dân (người)	Khối lượng CTRSH (tấn/ngày)
1	Giai đoạn vận hành	11.790	9,432
	Tổng	**11.790**	**9,432**

Lượng CTRTT được dự báo như sau:

Bảng 3.52. Dự báo lượng CTRTT khi Dự án hoạt động ổn định

TT	Giai đoạn	Số dân (người)	Khối lượng CTRTT (tấn/ngày)
1	Giai đoạn vận hành	11.790	6,97

Chất thải này bao gồm các chất hữu cơ, giấy các loại, nilon, nhựa các loại, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng…Chất thải thông thường với thành phần hữu cơ phân huỷ nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm tại khu vực, gây mùi hôi thối khó chịu.

Chất thải là môi trường sống của các loại động vật côn trung gây bệnh cho người như chuột, dán, ruồi, muỗi,…do đó loại chất thải rắn này cần được thu gom xử lý ngay trong ngày.

b2. Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Bùn thải từ các trạm xử lý nước thải được dự báo như sau:

Bảng 3.53. Dự báo lượng bùn thải từ Trạm XLNT

STT	Trạm XLNT	Công suất (m^3/ngày đêm)	Lượng bùn phát sinh (kg/ngày)
1	Trạm XLNT tạm	2.700	4.536

Theo tính toán thiết kế công trình xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai, lượng bùn dư phát sinh từ trạm xử lý nước thải của dự án được tính theo công thức:

$$G = Q \times (R_1 \times SS + R_2 \times 0,3) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước thải cần xử lý (m^3/ngày) – tính theo công suất tổng hệ thống xử lý nước thải;

SS: hàm lượng SS lớn nhất trong nước thải là 250 mg/l

BOD nồng độ BOD_5 lớn nhất trong nước thải là 250 mg/l

R_1: hiệu quả khử SS của bể lắng;

R_2: hiệu quả khử BOD_5 của bể lắng;

Hiệu quả khử SS:

$$R_1 = \frac{t}{a + b \times t} = \frac{2,5}{0,0075 + 0,014 \times 2,5} = 58,8\%$$

Hiệu quả khử BOD:

$$R_2 = \frac{t}{a + b \times t} = \frac{2,5}{0,018 + 0,02 \times 2,5} = 36,7\%$$

Với:

– t: thời gian lưu tại bể lắng (t = 2,5h)

– a, b là hằng số thực nghiệm

(BOD_5: a = 0,018 (h), b = 0,02; SS: a = 0,0075 (h), b = 0,014)

Bùn phát sinh từ các trạm xử lý nước thải bao gồm chất thải loại ra từ song chắn rác; cát, sạn trong bể lắng cát; bùn sinh học từ bể sinh học hiếu khí. Các chất rắn từ song chắn rác sẽ được chuyển đến máy ép để làm giảm thể tích và được đưa vào kho lưu trữ.

Bùn thải từ trạm XLNT của dự án được phân định theo QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước. Trường hợp kết quả phân tích mẫu của dòng bùn thải cho thấy ít nhất một (01) thông số trong bùn thải vượt ngưỡng nguy hại tại thời điểm lấy mẫu thì bùn thải từ Hệ thống xử lý nước thải sẽ được quản lý như chất thải nguy hại theo các quy định của pháp luật liên quan.

- Bùn và cát phát sinh từ tuyến cống thu gom

Bùn thải từ các hố ga thu nước chứa mầm bệnh, đồng thời bùn chưa ổn định còn khả năng phân hủy tự nhiên nên đây là nguồn nguy hại đến sức khỏe và môi trường; lâu ngày lượng bùn này sẽ gây cản trở dòng chảy của nước thải và gây tắc nghẽn cống. Do đó, lượng bùn này sẽ được định kỳ nạo vét và đưa đi xử lý.

Theo thống kê của Công ty Thoát nước đô thị và các Công ty Công ích Quận Tp.HCM, hàng năm bùn trên tuyến cống thu gom nước thải phát sinh khoảng 30,6 m^3/km tuyến cống. Với tổng chiều dài tuyến cống thu gom nước thải của Dự án là 82,21 km. Ta có thể ước tính tổng lượng bùn thải phát sinh từ tuyến cống thu gom này là khoảng:

W = 82,21 * 30,6 = 2.515,6 m^3/năm.

Loại bùn này dự kiến sẽ được thu gom, xử lý như bùn từ hệ thống xử lý nước thải. Biện pháp giảm thiểu tác động của bùn thải loại này sẽ được trình bày trong nội dung tiếp theo của Báo cáo.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ tuyến cống thoát nước thải của Dự án.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án.

b3. Chất thải rắn từ hoạt động chăm sóc cây xanh

Thùng chứa, bao tải chứa đựng phân bón: Căn cứ theo định lượng phân vi sinh sử dụng cho việc chăm sóc thảm cỏ theo quyết định 593/QĐ-BXD ngày 30/5/2014 của Bộ Xây dựng, định mức phân vi sinh sử dụng là 0,2 kg/1 m^2/lần; dự án dự kiến bón phân 2 lần/năm. Như vậy, tổng lượng phân sử dụng để chăm sóc cây xanh, thảm cỏ của dự án tính khoảng 0,2 kg/1m^2/1 lần/6 tháng. Với diện tích cây xanh của dự án thì lượng phân bón cần sử dụng để chăm sóc cây là như sau:

Bảng 3.54. Dự báo lượng phân bón được sử dụng để chăm sóc cây xanh

STT	Giai đoạn dự án	Diện tích cây xanh (m^2)	Định mức sử dụng (kg/1m²/1 lần/6 tháng)	Lượng sử dụng (kg/tháng)
1	Giai đoạn vận hành	136.473,14	0,2	4.549,1

Phân bón được đóng thành các bao có trọng lượng 50 kg/bao thì tổng số bao sẽ là 91 bao và mỗi bao có trọng lượng khoảng 0,3 kg/bao thì khối lượng chất thải phát sinh sẽ là 27,3 kg/tháng. Các bao bì chứa phân bón chỉ chứa thành phần các chất dinh dưỡng (nitơ, phốt pho, kali) nên ít gây tác động đến môi trường. Tuy nhiên, nếu số bao bì không được thu gom theo đúng quy định sẽ gây tác động đến cảnh quan môi trường.

b4. Sinh khối thực vật phát sinh trong quá trình chăm sóc cây xanh

Trong giai đoạn vận hành của Dự án sẽ phát sinh một lượng lượng sinh khối từ các cành, lá rễ cây trong quá trình cắt tỉa, chăm sóc cây xanh trong Dự án. Lượng sinh khối thực vật phát sinh trong quá trình chăm sóc cây xanh dự báo khoảng 1,5 tấn/ngày.

Lượng sinh khối này nếu không được thu dọn đúng cách cũng sẽ có thể là nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường do quá trình phân hủy sinh học. Biện pháp giảm thiểu tác động của sinh khối thực vật phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị sẽ được trình bày chi tiết tại phần sau của báo cáo.

4/. Tác động đến môi trường do chất thải nguy hại

- Dầu mỡ thải từ hoạt động của các trạm biến áp; giẻ lau găng tay dính chất thải nguy hại.
- Các loại thiết bị điện hỏng như: bóng đèn neon; bình acqui.
- Vỏ bao, bì, bình xịt muỗi và côn trùng; vỏ bao bì đựng thuốc trừ sâu

Khối lượng dầu mỡ thải từ hoạt động của các trạm biến áp; giẻ lau găng tay dính chất thải nguy hại, các loại thiết bị điện hỏng như: bóng đèn neon; bình acqui v.v rất khó để ước tính lượng CTNH phát sinh do phụ thuộc nhiều vào chất lượng thiết bị, máy móc, chủng loại và người sử dung. Để tính toán lượng CTNH này dự án sẽ tính toán dựa trên thực tế tại các công trình tương tự.

Khối lượng thuốc trừ sâu/thuốc BVTV dự kiến sử dụng trong giai đoạn vận hành dự án đã trình bày trong chương 1 của báo cáo, cụ thể: hóa chất dạng lỏng sử dụng khoảng 125 l/năm, hóa chất dạng rắn khoảng 60 kg/năm.

Đối với bùn do nạo vét cống này được đóng vào các chai loại 1 lít, do đó hàng năm có 125 vỏ chai, khối lượng trung bình của vỏ chai là 0,2 kg/cái, như vậy khối lượng vỏ chai/năm sẽ là 25 kg/năm. Lượng thuốc trừ sâu dạng rắn được đóng vào các bao khối lượng 1kg, do đó hàng năm có 60 bao bì thải, khối lượng trung bình ước tính: 4 kg. Các loại vỏ chai lọ chứa đựng thuốc BVTV được xem là chất thải nguy hại và cần được xử lý.

Bảng 3.55. Dự báo lượng CTRNH phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Giai đoạn	Số dân (người)	Khối lượng CTNH (tấn/ngày)
1	Giai đoạn vận hành	11.790	167,28

Đây là các loại chất thải độc hại, nếu không được thu gom và xử lý thì không chỉ làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của con người sinh sống tại dự án. Để giảm thiểu tác hại do chất thải nguy hại, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp quản lý, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ Dự án

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án

3.2.1.2.2. Tác động không liên quan đến chất thải

1/. Tác động do tiếng ồn

Các nguồn phát tiếng ồn trong khu vực dự án giai đoạn hoạt động sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau được thống kê theo bảng sau:

Bảng 3.56. Độ ồn từ các phương tiện, máy móc, thiết bị tại khoảng cách 1,5m

Nguồn phát	Tiếng ồn (dBA) Khoảng cách 1,5m	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư QCVN 26:2010/BTNMT	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe du lịch	77	**70**	**55**
Xe bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	85		
Máy phát điện	>90		
Máy cắt cỏ	83		

Dựa vào bảng trên cho thấy giá trị độ ồn cho phép trong khu dân cư là 70dBA vào ban ngày và 55dBA vào ban đêm. Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn hoạt động của dự án từ hoạt động giao thông trong khu vực dự án, tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện dự phòng. Mức ồn được tính toán theo các nguồn trên được xác định tại điểm cách nguồn phát 1,5m đa phần đều vượt quá mức giới hạn cho phép, đặc biệt là từ nguồn phát máy phát điện dự phòng.

Để xác định tác động của tiếng ồn tới nguồn tiếp nhận được tính toán theo công thức đánh giá độ lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách d (m).

L_p: Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d: Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}.$$

r_1: Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p(m).

r_2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i(m).

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a=0).

ΔL_c: Độ giảm mức ồn qua vật cản (ΔL_c =0).

ΔL_{cx}; Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh.

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum Bi \text{ (dBA)}.$$

1,5Z: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

∑Bi: Tổng bề mặt của các dải cây xanh (m).

Z: Số lượng dải cây xanh.

β ∑Bi: Mức ồn giảm do âm thanh bị hút và khếch tán trong các dải cây xanh.

β: Trị số hạ thấp trung bình theo tần số (β = 0,10 – 0,20 dB/m).

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn từ khu vực dự án tới môi trường xung quanh ở các khoảng cách khác nhau như trong bảng sau.

Bảng 3.57. Mức ồn từ các hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành

TT	Nguồn phát	Mức ồn ở điểm cách 1,5m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 150m	Mức ồn ở khoảng cách 300m
1.	Xe du lịch	77	49	39	33
2.	Xe bus	84	56	46	40
3.	Xe thể thao	91	63	53	47
4.	Xe vận tải	93	65	55	49
5.	Xe mô tô 4 thì	94	66	56	50
6.	Xe mô tô 2 thì	85	57	47	41
7.	Máy phát điện	95	67	57	51
8.	Máy cắt cỏ	83	55	45	39
QCVN26:2010/BTNMT		**70**	**70**	**70**	**70**

Nhận xét: Từ bảng trên có thể thấy tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án ảnh hưởng cục bộ tại khu vực cách nguồn phát 50m, từ khoảng cách 50m trở đi các giá trị đều nằm trong mức tiếng ồn cho phép. Đây là nguồn tiếng ồn không thể tránh khỏi, có khả năng giảm thiểu và mang tính tức thời không liên tục.

Ngoài ra, khi dự án được điền đầy tiếng ồn còn phát sinh do quá trình hoạt động của Trạm XLNT; chủ yếu tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị công nghệ lắp đặt trong phòng kỹ thuật, đặc biệt là khu vực máy thổi khí. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ các hoạt động này để tránh ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

2/. Tác động do nước mưa chảy tràn

Theo tính toán ở trên thì tổng lượng nước mưa chảy tràn trên toàn khu vực Dự án là 013 m^3/s bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, bãi cỏ. Nước mưa chảy tràn có thể gây ngập úng cục bộ, làm ảnh hưởng đến các hoạt động của khu đô thị. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng gây ảnh

hưởng đến nguồn nước. Nhìn chung, nước mưa ít gây ô nhiễm do hàng ngày đã thực hiện công tác vệ sinh tại các khu vực trong dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

3/. Tác động tới tình hình kinh tế - xã hội

a. Tác động tích cực

- Sự hình thành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án Khu đô thị sẽ làm thay đổi bộ mặt kiến trúc, cảnh quan của phường Vinh Hưng theo hướng hiện đại và phát triển.

- Mật độ dân số tăng cao là một trong những động lực thúc đẩy sự phát triển KT-XH, đặc biệt là nhóm ngành thương mại – dịch vụ.

- Hình thành mạng lưới giao thông đô thị hiện đại phù hợp với kiến trúc Quy hoạch tổng thể của phường Vinh Hưng, đáp ứng nhu cầu giao thông, di chuyển của toàn bộ khu vực sau này, cũng như của cộng đồng dân cư xung quanh.

- Hình thành một quần thể sinh cảnh quan, công viên cây xanh đáp ứng nhu cầu giải trí, thư giãn của dân cư khu vực khi đi vào hoạt động.

b. Tác động tiêu cực

- Gia tăng dân số làm tăng nguy cơ mất trật tự, an ninh, xã hội,...

- Gia tăng nguy cơ ách tắc giao thông trong khu vực và xung quanh

- Phát sinh các vấn đề vệ sinh môi trường trong khu vực.

- Với quy mô 11.790 người, trong quá trình di cư của các hộ gia đình đến sinh sống trong khu ở mới gồm nhiều thành phần và từ nhiều địa phương, có phong tục, tập quán khác nhau đến sinh sống, sẽ có tác động không nhỏ đối với ý thức người dân trong việc xây dựng nếp sống văn hóa, đời sống văn minh đô thị và trật tự xã hội.

- Mặc dù dự án đầu tư xây dựng một khu nhà ở hiện đại, có sự kết nối đồng bộ về cơ sở hạ tầng kỹ thuật,... Nhưng do sự gia tăng dân số sẽ dẫn đến sự gia tăng về lưu lượng xe cộ trong khu vực, gia tăng tải lượng ô nhiễm đối với môi trường nước, không khí, đất, ... Chính những điều này sẽ trở thành áp lực không nhỏ đối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực xung quanh dự án.

- Sự gia tăng dân số trong khu vực, thường là nguyên nhân dẫn đến khả năng gây mất an ninh trật tự xã hội, gia tăng tệ nạn xã hội, mâu thuẫn giữa những người dân địa phương và những người dân nhập cư.

- Mật độ giao thông khu vực tăng do tăng cường các phương tiện giao thông và là nguyên nhân dẫn đế sự gia tăng tai nạn giao thông. Bên cạnh đó, sự gia tăng nồng độ chất ô nhiễm đối với môi trường, dễ nảy sinh nguy cơ phát sinh và lây lan dịch bệnh trong khu vực.

- Các nguồn gây ô nhiễm (nước thải, chất thải rắn, khí thải...) nếu không được xử lý tốt sẽ ảnh hưởng tới sức khoẻ cộng đồng và gây ra mâu thuẫn xã hội giữa người dân địa phương và dự án. Do đó cần phải có những biện pháp tốt để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường.

3.2.1.2.3. Đánh giá rủi ro về sự cố môi trường giai đoạn vận hành dự án

1/. Các rủi ro, sự cố liên quan đến trạm XLNT

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung có khả năng xảy ra sự cố như hư hỏng các thiết bị bị nghẹt đường ống, vận hành không đúng quy định… Nếu sự cố xảy ra thì hiệu quả xử lý nước thải không đạt yêu cầu, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng khu vực dự án.

** Sự cố hư hỏng ngừng vận hành hoặc xử lý không đạt yêu cầu*

Trong trường hợp các chất ô nhiễm trong nước thải không xử lý mà thải thẳng xuống sông sẽ là nguồn gây ô nhiễm nước mặt, làm gia tăng hàm lượng chất hữu cơ trong nước mặt, làm phát triển tảo, dễ phát sinh tình trạng phú dưỡng hóa nguồn nước, gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt.

Trường hợp xử lý không đạt yêu cầu (chỉ xử lý đạt 50% thiết kế)

Giả thiết chất lượng nước thải sau xử lý trong trường hợp xử lý không đạt yêu cầu như sau:

Bảng 3.58. Chất lượng nước thải sau xử lý trong trường hợp xử lý không đạt

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Giá trị		
			Trước xử lý	Xử lý đạt 100% thiết kế	Xử lý đạt 50% thiết kế
1.	pH	mg/L	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2.	BOD (20^oC)	mg/L	300 - 350	≤30	180
3.	TSS (Tổng chất rắn lơ lửng)	mg/L	300 - 350	≤50	200
4.	Nitơ Amoni N-NH3 theo N	mg/L	60	≤5	25
5.	Nitrat (NO_3^-) theo N	mg/L	80	≤30	55
6.	Dầu mỡ, chất béo động thực vật	mg/L	25	≤10	17
7.	Phosphat tính theo P	mg/L	15	≤6	10
8.	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	2.10^5	≤3.000	100.000

** Sự cố chảy tràn bùn thải lỏng*

Bộ phận làm khô bùn: Bùn thải lỏng chảy tràn từ bể có bùn bị thoát ra ngoài theo trọng lực gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí.

Do tập trung một lượng nước thải tại trạm xử lý nước thải, nếu có sự cố xảy ra, không thể vận hành hệ thống xử lý nước thải, nước thải tràn ra bên ngoài gây ô nhiễm môi trường khu vực, gây mùi khó chịu.

** Sự cố hỏng bơm*

Khi hệ thống bơm hư, nước xả thải bị ứ đọng, gây tràn nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường. Nước thải sẽ chảy tràn lên mặt đất gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường khu vực hoặc thấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm, ô nhiễm đất, làm mất vệ sinh khu vực dân cư xung quanh, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sức khỏe của người dân.

** Sự cố máy thổi khí*

Máy thổi khí giúp điều hòa nồng độ các chất trong nước thải trong bể điều hòa, do vậy khi máy thổi khí ngưng hoạt động sẽ không cung cấp ôxy để tạo ra sự xáo trộn

hoàn toàn trong bể điều hòa và mất khả năng làm giảm mùi hôi thối do nồng độ các chất ô nhiễm trong nước không ổn định, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân trong khu vực xung quanh.

** Sự cố rò rỉ hóa chất từ khu vực trạm xử lý nước thải tập trung*

Nguyên nhân phổ biến gây ra sự cố rò rỉ hóa chất (các thùng chứa hóa chất Javel để khử trùng) từ khu vực Trạm xử lý nước thải tập trung và trạm cấp nước có thể kể đến gồm:

Các thùng chứa bị rò rỉ do có khiếm khuyết tại nắp đậy hoặc đậy không chặt.

Không cẩn trọng trong việc vận chuyển, gây dịch chuyển các thùng chứa đổ ra ngoài.

Nếu xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất (các thùng chứa hóa chất Javel để khử trùng) từ khu vực trạm xử lý nước thải tập trung thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân làm việc. Độc tố có thể đi vào cơ thể con người:

Đường hô hấp: khi hít thở các độc tố dưới dạng hơi

Hấp thụ qua da: khi độc tố dây dính vào da.

Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tiếp xúc mà ảnh hưởng của độc tố đối với người tiếp xúc có thể là cấp tính hoặc mãn tính. Hóa chất cũng gây ra các loại tác động như kích thích gây khó chịu, gây dị ứng, gây ngạt và gây mê. Như vậy, nếu xảy ra sự cố tràn đổ, những người phải tiếp xúc với hóa chất sẽ rất dễ bị ngộ độc vì chúng có thể thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, qua da, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe.

Nếu xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ thì không những sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân phụ trách trực tiếp phụ trách công việc mà còn gây ra ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực dự án.

2/. Các rủi ro, sự cố khác

a. Sự cố hệ thống điện

Khi dự án đi vào vận hành, tổng lượng điện sử dụng cho toàn dự án tương đối lớn. Việc vận hành trạm biến áp cung cấp điện cho toàn khu vực là một công tác tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn điện. Sự cố mất an toàn điện có thể do các nguyên nhân: sử dụng quá tải, thao tác vận hành sai quy trình, hệ thống điện không đảm bảo chất lượng,... Sự cố hệ thống điện có thể gây ra cháy nổ, chập điện toàn khu vực gây tác động tới an toàn tính mạng của người sử dụng, cán bộ vận hành trạm biến áp, ngoài ra còn gây thiệt hại nặng về kinh tế cho Chủ đầu tư.

b. Sự cố dịch bệnh

Sự tập trung lượng lớn người dân, khách du lịch luôn kéo theo nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh gây tác động lớn đến sức khỏe cộng đồng.Đặc biệt có một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh và bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm, ...

c. Sự cố về cháy nổ

Khi đi vào vận hành số khu vực của dự án như: Trạm biến áp, nhà hàng, khách sạn, là một trong những khu vực tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ lớn. Nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ là do sự cố của các thiết bị điện tại trạm biến áp, sự bất cẩn trong đun nấu..

Sự cố cháy nổ xảy ra ảnh hưởng lớn đến tính mạng và sức khỏe của các cá nhân nằm trong phạm vi cháy nổ, làm thiệt hại lớn về tài sản cũng như giá trị công trình, ngoài ra còn kéo theo đó là những tác động tới môi trường xung quanh.

d. Rủi ro về tai nạn lao động

Trong quá trình vận hành dự án một số công tác bảo dưỡng, duy trì hoạt động của dự án như bảo dưỡng hệ thống điện, bảo dưỡng đường ống cấp thoát nước, bảo dưỡng công trình cầu đường,... Các hoạt động này tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động cao. Nguyên nhân là do sự bất cẩn của cán bộ thực hiện công tác, do thiếu các thiết bị bảo hộ cần thiết, hoặc do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật khi làm công tác. Những rủi ro về tai nạn lao động thường gây ra những thiệt hại về tính mạng và sức khỏe của người tham gia thi công.

e. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án do sự gia tăng có tính chất đột biến về số lượng và mật độ các loại xe vận tải hoạt động tại khu vực dự án, có thể gây thiệt hại về tài sản và tính mạng, cũng như sự cố môi trường khác.

Nguyên nhân có thể do chủ phương tiện vận chuyển không đảm bảo tình trạng kỹ thuật của máy móc, thiết bị hoặc do không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

f. Sự cố động đất

Động đất là hiện tượng rung động đột ngột của vỏ Trái đất, mạnh hay yếu tuỳ từng trận (xác định bằng độ Richter) do sự dịch chuyển các mảng thạch quyển hoặc các đứt gãy ở dưới mặt đất và truyền qua các khoảng cách lớn. Một chấn động đơn độc thường kéo dài không quá vài giây, những trận động đất nghiêm trọng nhất cũng chỉ kéo dài tối đa là 3 phút. Khi động đất xẩy ra có thể sẽ gây ảnh hưởng thiệt hại đến người và của.

g. Sự cố an toàn cấp nước

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý gây đến sự cố mất nước là có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

Thiết kế thi công:

- Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo;
- Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải.
- Hệ thống chống thấm tại các công trình kém.

Các tác động bên ngoài:

- Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tại nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ cở hạ tầng xung quanh.

- Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

Vận hành bảo trì:

- Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kì.

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành

1/. Các biện pháp đối với bụi, khí thải

a. Bụi khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

Trong quá trình hoạt động của dự án, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí do giao thông:

- Đảm bảo mật độ cây xanh công cộng ngoài đơn vị ở đô thị lớn hơn 6 m^2/người;

- Hạn chế tốc độ xe chạy, nhỏ hơn 20 km/h trong các tuyến đường nội bộ trong khu vực Dự án;

- Quét dọn và tưới đường tần suất 01 lần/ngày.

b. Khí thải từ hoạt động nấu ăn, khu vực bếp, nhà hàng

Chủ dự án sẽ yêu cầu các chủ cơ sở có biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ khu vực bếp của cơ sở của mình.

Đối với các khu bếp nấu ở các hộ chung cư, mỗi khu bếp trang bị máy hút mùi và hút thoát ra ngoài qua đường ống.

c. Khí thải, mùi hôi từ trạm xử lý nước thải

Khí thải và mùi hôi phát sinh trong quá trình vận hành Trạm xử lý là điều khó tránh khỏi, chúng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành trạm. Vì vậy, biện pháp giảm thiểu được áp dụng như sau:

- Bố trí nắp đậy kín bên trên các hố thu;

- Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động;

- Đối với bùn phát sinh từ Trạm xử lý, bùn được đóng bánh khô;

- Đối với các hố ga thực hiện nạo vét thu gom bùn 3 - 6 tháng/lần;

- Sử dụng các chế phẩm sinh học để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các khu vực chứa chất thải, khu vực chứa bùn,...;

Ngoài ra để ngăn chặn sự phát tán mùi hiệu quả nhất, cây xanh tán rộng sẽ được bố trí xung quanh Trạm xử lý, ngoài ra trong Trạm xử lý còn trồng các hàng rào cây xanh làm tiểu cảnh nhằm tạo cảnh quan đồng thời có ý nghĩa về mặt môi trường.

d. Khí thải từ một số nguồn khác

** Khí thải từ hoạt động phun thuốc trừ sâu*

- Phòng trừ sâu bệnh: trong quá trình duy trì, thường xuyên kiểm tra, phát hiện sâu, bệnh hại thì phải xử lý ngay, liều lượng phun thuốc theo chỉ định của từng loại thuốc.

- Phun thuốc sâu vào thời gian đầu giờ sáng hoặc cuối chiều mát. Khi phun phải mặc áo mưa, khẩu trang, găng tay, ủng, đứng đầu chiều gió, phun lùi dần về phía sau.

** Khí thải và mùi từ quá trình phân hủy CTRSH và tại Khu vực lưu giữ chất thải*

Các nhà thu gom rác được xây dựng kín, có mái che và hệ thống thu gom nước thải. Toàn bộ nước thải phát sinh từ các khu vực này được dẫn về Trạm XLNT tập trung của Dự án để thu gom, xử lý.

- CTRSH được vận chuyển đi ngay trong ngày, không lưu giữ lâu tại Khu vực lưu giữ chất thải;

- Xung quanh Khu vực lưu giữ chất thải bố trí hàng rào cây xanh giúp hạn chế phát tán bụi và mùi từ rác thải;

- Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải sẽ được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày;

- Có hệ thống thu gom nước rỉ rác ngăn không cho phát tán vào hệ thống thoát nước.

** Khí thải tại tầng hầm các khu nhà cao tầng*

Thiết kế hệ thống thông gió tầng hầm đảm bảo cung cấp khí tươi vào tầng hầm và hút khí thải từ tầng hầm ra ngoài môi trường.

Hệ thống thông gió sử dụng kết hợp hệ thống quạt Jetfan và các quạt hút

Các quạt Jetfan được lắp trên trần của tầng hầm. Hệ thống quạt hút là các quạt ly tâm, hút khí do các quạt jetfan đẩy vào ra ngoài.

** Khí thải từ các máy phát điện dự phòng*

- Sử dụng máy phát điện dự phòng và nhiên liệu sử dụng đảm bảo: nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm bớt tải lượng các chất ô nhiễm (NO_x, SO_2) và máy phát điện có thiết bị xử lý khói kèm theo nhằm hạn chế gây ra ô nhiễm môi trường.

- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các máy phát điện dự phòng tối thiểu 3 tháng/lần

- Không sử dụng các máy quá cũ, hết niên hạn sử dụng.

** Khí thải từ kho hóa chất BVTV*

Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chăm sóc đến tỉa cỏ, tưới cây, bón phân theo định lượng quy định. Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng và lưu chứa tạm phân bón và thuốc BVTV, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị chăm sóc cỏ thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ các quy định của Luật hoá chất.

- Không sử dụng các loại phân bón, thuốc BVTV thuộc danh mục cấm của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và giám sát môi trường định kỳ để kịp thời xử lý các thành phần ô nhiễm.

- Phân bón phải được kê lên các giá để cách mặt đất, hạn chế hút ẩm từ nền kho, hạn chế quá trình tự phân hủy khi độ ẩm cao.

- Nền kho nhẵn, không thấm nước, dễ lau chùi, làm vệ sinh sạch sẽ.

- Trong kho đủ ánh sáng thông thoáng, rộng rãi, không bị mưa dột hay nắng rọi

- Ngoài ra thuốc BVTV được xếp riêng, để riêng từng chủng loại, để trong thiết bị kín, có dán nhãn mác và cảnh báo nguy hại.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân khi vào kho sử dụng các hóa chất như khẩu trang, găng tay, ủng...

- Trang bị quạt thông gió trong kho để tăng cường trao đổi không khí với bên ngoài khi nhân viên vào kho.

2/. Các biện pháp đối với nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án sẽ được thu gom về trạm XLNT tập trung bằng hệ thống cống riêng.

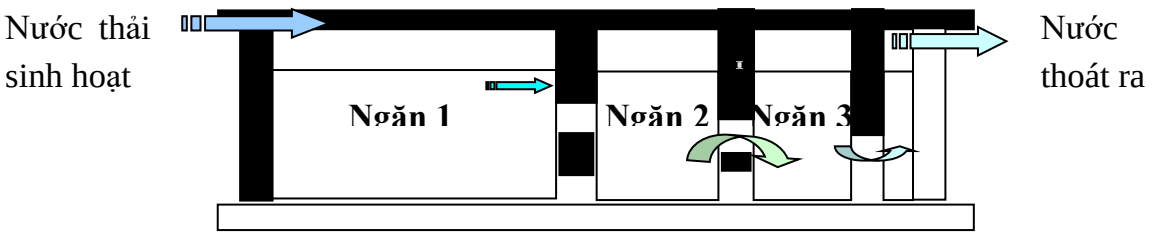
Bảng 3.59. Hệ thống thu gom nước thải của dự án

Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
Cống thoát nước thải tự chảy D300	m	22.397
Cống thoát nước thải tự chảy D400	m	1.472
Cống thoát nước thải tự chảy D500	m	934
Cống thoát nước thải tự chảy D600	m	50
Trạm bơm tăng áp	cái	01
Ga thăm	cái	1.441
Đường ống tăng áp D160	m	83

(Nguồn: Bản vẽ Bản đồ quy hoạch thoát nước bẩn, quản lý chất thải rắn và bảo vệ môi trường đã được duyệt quy hoạch 1/500, đính kèm bản vẽ tại Phụ lục)

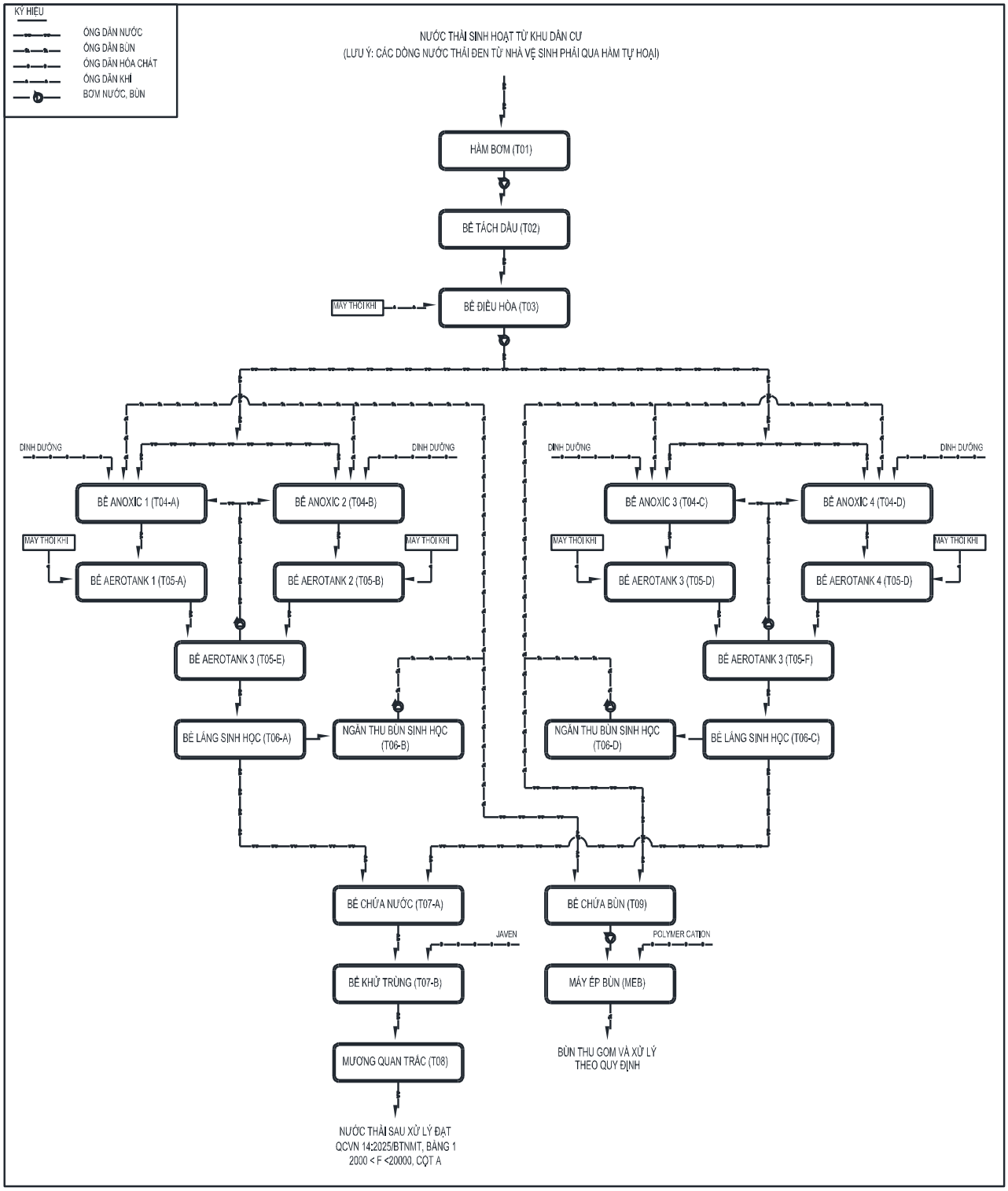
*) Xử lý nước thải sơ bộ

Nước thải sinh hoạt từ các khu bếp, tắm, vệ sinh của khu nhà ở, khu nhà điều hành... được xử lý cục bộ trong các bể tự hoại hoặc bể tách dầu mỡ, sau đó được đưa về các trạm xử lý nước thải tập trung của khu đô thị.



Hình 3.5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Sơ đồ công nghệ của Trạm XLNT giai đoạn vận hành (công suất 2.700 m³/ngày.đêm) như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ trạm XLNT 2.700 m³/ngày

Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải:

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt trong khu đô thị sẽ được thu gom theo mạng lưới thoát nước thải và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Hầm bơm **T01** sẽ là nơi tiếp nhận toàn bộ nước thải dẫn về hệ thống.

Hầm bơm (T01)

Nước thải được thu gom và dẫn về hầm bơm **T01**. Tại hầm bơm **T01** có bố trí thiết bị lược rác thô **CS01** để loại bỏ các thành phần rác có kích thước lớn như túi nylon, mảnh chai, nắp chai, bao bì,.... Nước sau khi tách rác sẽ được dẫn vào vùng thể tích chứa nước của hầm bơm. Từ đây, toàn bộ nước thải được bơm chuyển lên thiết bị lược rác tinh **FS02** (để loại bỏ thành phần rác minh còn trong nước thải) bằng cụm bơm **WP01-A/B/C**. Nước thải sau đó được dẫn tiếp vào bể tách dầu **T02**.

Bể tách dầu (T02)

Nước thải chảy vào bể tách dầu **T02** để phân tách thành phần dầu mỡ (nếu có) trong nước thải trước khi chính thức đưa vào quy trình xử lý. Dầu mỡ tích tụ trong bể tách dầu **T02** sẽ được định kỳ thu gom và chuyển đi xử lý theo quy định. Nước thu được sau bể tách dầu sẽ tự chảy vào bể điều hòa **T03**.

Bể điều hòa (T03)

Tại bể điều hòa **T03**, nước thải sẽ được khuấy trộn đều dưới tác dụng của hệ thống phân phối khí dạng đĩa để ổn định lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm. Tại bể điều hòa có bố trí hệ thống máy thổi khí **AB03-A/B** và hệ thống phân phối khí **AD03**. Hệ thống thổi khí xáo trộn đều nước thải trong bể điều hòa sẽ giúp tránh tình trạng yếm khí phát sinh mùi hôi trong bể. Nước thải từ bể điều hòa sau đó sẽ được 3 bơm chìm **WP03-A/B/C** hoạt động luân phiên theo tín hiệu phao mực nước **LS03** bơm đến công trình xử lý tiếp theo.

Cụm bể xử lý Anoxic (T04-A/B/C/D) – Aerotank (T05-A/B/C/D/E/F)

Nước thải được bơm vào cụm bể xử lý Anoxic – Aerotank (**T04-A/B/C/D, T05-A/B/C/D/E/F**). Tại đây, các thành phần ô nhiễm COD, BOD, N, P,... sẽ được xử lý thông qua hoạt động của các vi sinh vật thiếu khí và hiếu khí có trong hỗn hợp bùn hoạt tính.

Trong đó, Nitơ sẽ được xử lý thông qua 2 quá trình như sau:

Quá trình Nitrat hóa: là quá trình chuyển hóa các hợp chất Nitơ ở dạng hữu cơ thành Nitơ ở dạng Nitrit, Nitrat nhờ các vi sinh hiếu khí trong bể sinh học hiếu khí **T05-A/B/C/D/E/F**.

$$Nitrosomonas + NH_3 + 3/2O_2 \rightarrow NO_2^- + H^+ + H_2O + Nitrosomonas$$

$$Nitrobacter + NO_2^- + 1/2O_2 \rightarrow NO_3^- + Nitrobacter$$

Quá trình khử Nitrat: là quá trình khử các hợp chất Nitơ ở dạng Nitrat thành Nitơ tự do nhờ các vi sinh vật thiếu khí trong bể thiếu khí **T04-A/B/C/D**.

$$NO_3^- + 1.08CH_3OH + H^+ \rightarrow 0.065C_5H_7O_2N + 0.47N_2 + 0.76CO_2 + 2.44H_2O$$

Quá trình xử lý Photpho gồm 2 cơ chế sau:

Trong quá trình hiếu khí tại bể **T05-A/B/C/D/E/F**, Phốt pho được tích lũy trong bùn sinh học hiếu khí. Do đó, khi xả bùn dư có chứa Phốt pho tích lũy trong bùn sinh học sẽ được giải phóng thành phần Phốt pho tự do trong nước thải. Hiệu quả khử Phốt pho phụ thuộc vào hàm lượng Phốt pho đã tích lũy trong bùn dư.

Trong bể hiếu khí hệ vi sinh vật hiếu khí tồn tại dưới dạng bông bùn lơ lửng có vai trò chuyển hoá các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CO_2, H_2O… Để cung cấp dưỡng khí cho vi sinh hoạt động và duy trì trạng thái lơ lửng cho bùn hoạt tính, không khí được cấp vào bể qua hệ thống đĩa phân phối khí mịn **AD05-A/B/C/D**. Lượng không khí được cấp cho bể Aerotank **T05-A/B/C/D** từ máy thổi khí **AB05-A/B/C** cung cấp lượng oxy cần thiết cho quy trình xử lý hiếu khí. Tại cụm xử lý sinh học hiếu khí duy trì oxy hòa tan trong bể > 2mg/l.

Tại bể Anoxic **T04-A/B/C/D**, thiết bị khuấy chìm **SM04-A/B/C/D** hoạt động liên tục để tạo điều kiện xáo trộn đều nước thải nhằm đảm bảo hiệu quả tiếp xúc triệt để giữa nước thải và vi sinh vật trong bể xử lý. Ngoài ra, tại bể Anoxic **T04-A/B/C/D** cơ chất còn được đề xuất bổ sung vào hệ thống trong trường hợp nước thải đầu vào thiếu thành phần chất xử lý theo tỷ lệ phù hợp với điều kiện hoạt động của vi sinh vật. Cơ chất sẽ được châm vào bể **T04-A/B/C/D** bằng 2 bơm định lượng **DP01-A/B** hoạt động luân phiên.

Một phần hỗn hợp bùn và nước cuối bể **T05-E/F** sẽ được bơm nội tuần hoàn về bể **T04-A/B/C/D** để thực hiện quy trình xử Nitơ. Phần bùn và nước còn lại sẽ được tự chảy vào hệ thống bể lắng sinh học **T06-A/B/C/D**.

Hệ thống Bể lắng sinh học (T06-A/B/C/D)

Bể lắng sinh học **T06-A/C** dùng để phân tách bùn hoạt tính và chất rắn lơ lửng, làm cho nước đủ độ trong đồng thời cô đặc bùn ở đáy bể đến nồng độ thích hợp để tuần hoàn một phần lại hệ thống sinh học hiếu khí để duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong hệ thống xử lý sinh học. Phần nước trong được dẫn đến hệ thống máng thu nước rồi vào bể chứa nước **T07-A** rồi tiếp tục tràn vào bể khử trùng **T07-B**. Phần bùn dư từ đáy bể lắng sẽ được bơm tuần hoàn về bể Anoxic **T04-A/B/C/D** để duy trì mật độ bùn trong hệ thống xử lý sinh học bằng cụm bơm **SP06-A/B/C/D/E/F**. Phần bùn dư mỗi ngày sẽ được dẫn vào ngăn thu bùn sinh học **T06-B/D** rồi sẽ được bơm xả định kỳ vào bể chứa bùn **T09**.

Bể khử trùng (T07-A/B)

Nước thải tại bể **T07-A** tràn vào bể khử trùng **T07-B** sẽ được khử trùng (hóa chất khử trùng được bơm bằng cụm bơm định lượng **DP02-A/B**) để loại bỏ thành phần vi sinh tồn tại trong nước để đảm bảo nước sau xử lý đạt tất cả các chỉ tiêu kiểm soát theo quy định cột A, $2000 < F < 20000$, bảng 1, QCVN 14:2025/BTNMT và đưa vào hệ thống mương quan trắc để kiểm tra chất lượng trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Bể chứa bùn (T09) và máy ép bùn (MEB)

Lượng bùn dư sinh học từ đáy bể lắng **T06-A/C** dẫn vào bể thu bùn **T06-B/D** sau đó sẽ được bơm xả về bể chứa bùn **T09** để cô đặc bùn để giảm thể tích bùn. Bùn sau khi cô đặc được bơm **SP09-A/B** bơm vào hệ thống máy ép bùn **MEB** để giảm tối đa độ ẩm của bùn. Phần bùn khô sau ép được thu gom và thải bỏ theo quy định. Phần nước tách bùn sẽ dẫn về bể hầm bơm **T01** để xử lý lại

Bảng 3.60. Các hạng mục công trình của trạm XLNT

STT	HẠNG MỤC	Ký hiệu	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Chiều cao chứa nước (m)	Diện tích (m^2)	Cấu tạo	Thể tích tổng (m^3)	Thể tích hữu ích (m^3)	Thời gian lưu	Ghi chú
1	Hầm bơm	T01	5.50	4.85	5.00	1.80	**26.68**	BTCT	133	**48**	12.35 phút	233 m^3/h
2	Bể tách dầu	T02	10.00	5.50	5.00	4.50	**55.00**	BTCT	275	**248**	1.06 giờ	233 m^3/h
3	Bể điều hòa	T03	20.30	11.50	5.00	4.50	**233.45**	BTCT	1,167	**1,051**	9.00 giờ	2800 m^3/d
4	Bể Anoxic 1	T04-A	5.50	4.85	5.00	4.50	**26.68**	BTCT	133	**120**	4.12 giờ	700 m^3/d
5	Bể Anoxic 2	T04-B	5.50	4.85	5.00	4.50	**26.68**	BTCT	133	**120**	4.12 giờ	700 m^3/d
6	Bể Anoxic 3	T04-C	5.50	4.85	5.00	4.50	**26.68**	BTCT	133	**120**	4.12 giờ	700 m^3/d
7	Bể Anoxic 4	T04-D	5.50	4.85	5.00	4.50	**26.68**	BTCT	133	**120**	4.12 giờ	700 m^3/d
8	Bể Aerotank 1	T05-A	50.00		5.00	4.50	**50.00**	BTCT	250	**225**	7.71 giờ	700 m^3/d
9	Bể Aerotank 2	T05-B	50.00		5.00	4.50	**50.00**	BTCT	250	**225**	7.71 giờ	700 m^3/d
10	Bể Aerotank 3	T05-C	50.00		5.00	4.50	**50.00**	BTCT	250	**225**	7.71 giờ	700 m^3/d
11	Bể Aerotank 4	T05-D	50.00		5.00	4.50	**50.00**	BTCT	250	**225**	7.71 giờ	700 m^3/d
12	Bể Aerotank 5	T05-E	1.90	1.35	5.00	4.20	**2.57**	BTCT	13	**11**	0.18 giờ	1400 m^3/d
13	Bể Aerotank 6	T05-F	1.90	1.35	5.00	4.20	**2.57**	BTCT	13	**11**	0.18 giờ	1400 m^3/d
14	Bể lắng sinh học	T06-A	10.00	10.00	5.00	4.20	**100.00**	BTCT	500	**420**	3.60 giờ	1400 m^3/d
15	Ngăn bùn sinh học	T06-B	1.90	1.35	5.00	4.20	**2.57**	BTCT	13	**11**	5.54 phút	1400 m^3/d
16	Bể lắng sinh học	T06-C	10.00	10.00	5.00	4.20	**100.00**	BTCT	500	**420**	3.60 giờ	1400 m^3/d
17	Ngăn bùn sinh học	T06-D	1.90	1.35	5.00	4.20	**2.57**	BTCT	13	**11**	5.54 phút	1400 m^3/d
18	Bể chứa nước	T07-A	11.30	1.00	5.00	3.80	**11.30**	BTCT	57	**43**	22.08 phút	2800 m^3/d

19	Bể khử trùng	T07-B	30.00		5.00	3.70	**30.00**	BTCT	150	**111**	57.09	phút	2800 m³/d
20	Mương quan trắc	T08	5.00	0.80	1.30	0.80	**4.00**	BTCT	5	**3**	1.65	phút	2800 m³/d
21	Bể chứa bùn	T09	5.50	4.85	5.00	4.50	**26.68**	BTCT	133	**120**			2800 m³/d
22	Nhà điều hành	N01-04	165.00		-	-	**165.00**	Nhà	-	-			-
23	Nhà phụ trợ	N05-07	13.40	4.20	-	-	**56.28**	Nhà	-	-			-
24	Nhà máy phát điện	N08	6.20	4.30	-	-	**26.66**	Nhà	-	-			-
25	Nhà quan trắc	N09	2.40	2.40	-	-	**5.76**	Nhà	-	-			-

Bảng 3.61. Danh mục máy móc thiết bị của trạm XLNT

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
A	**HẦM BƠM (T01)**					
1	**Thiết bị tách rác thô tự động (CS01)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Công suất: 240 m³/h					
	Kích thước khe: 10 mm					
	Vật liệu: SUS 304					
	Công suất motor: 1.5 kW					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
2	**Thùng chứa rác từ thiết bị tách rác thô (XB01)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	5	6
	Thể tích: 240 lít					
	Vật liệu: composite					
3	**Bơm nước thải (WP01-A/B)**	**EU / G7**	**Cái**	2	1	3
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm					
	Lưu lượng: 120 m^3/h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 5.5 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Thân, cánh bơm: gang; trục: thép không gỉ					
	Độ bảo vệ: IP68					
	Bao gồm Auto Coupling	**Việt Nam**	**Bộ**	3	0	3

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Thanh trượt bơm, xích kéo: SUS304	**Việt Nam**	**Bộ**	3	0	3
B	**BỂ TÁCH DẦU (T02)**					
4	**Thiết bị lược rác tinh (FS02)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Loại: trống quay					
	Công suất: 240 m^3/h					
	Kích thước khe: 2 mm					
	Vật liệu: SUS 304					
5	**Thùng chứa rác từ thiết bị tách rác tĩnh (XB02)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Thể tích: 500 lit					
	Vật liệu: SUS304, dày 2 mm					
C	**BỂ ĐIỀU HÒA (T03)**					
6	**Bơm nước thải (WP03-A/B/C)**	**EU / G7**	**Cái**	2	1	3
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Lưu lượng: 60 m^3/h					
	Cột áp: 6.5 m					
	Công suất: 2.2 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Thân, cánh bơm: gang; trục: thép không gỉ					
	Độ bảo vệ: IP68					
	Bao gồm Auto Coupling	**Việt Nam**	**Bộ**	3	0	3
	Thanh trượt bơm, xích kéo: SUS304	**Việt Nam**	**Bộ**	3	0	3
7	**Đồng hồ đo lưu lượng (FM03)**	**EU / G7**	**Cái**	1	0	1
	Kiểu: điện tử					
	Đường kính: DN125					
	Tốc độ dòng đo: 0,1 - 12 m/s					
	Độ chính xác: ±0,5% của giá trị đo					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Vật liệu: Phần tiếp xúc bên trong cao su chịu nhiệt, mặt bích thép cacbon					
	Cấp Độ bảo vệ: IP67					
	Nhiệt độ vận hành: < 80ºC					
	Tín hiệu xuất : Analog 4- 20 mA					
	Màn hình hiện thị LCD					
8	**Máy thổi khí (AB03-A/B)**	**EU / G7**	**Cái**	1	1	2
	Công suất: 11.5 m^3/phút					
	Cột áp: 5.0 m					
	Motor	**EU / G7**	**Cái**	1	1	2
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Công suất: 15 kW					
9	**Đĩa phân phối khí (AD03)**	**EU / G7**	**Cái**	170	0	170
	Loại: 9"					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Công suất: 2 - 9 m^3/h					
D	**BỂ ANOXIC (T04-A/B/C/D)**					
10	**Máy khuấy chìm bể Anoxic (SM04-A/B/C/D)**	**EU / G7**	**Cái**	4	0	4
	Công suất: 1.5 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Vật liệu: motor - gang; cánh - SS; trục - SS					
	Thanh trượt, xích kéo: SS304	**Việt Nam**	**Bộ**	4	0	4
E	**BỂ AEROTANK (T05-A//B/C/D/E/F)**					
11	**Máy thổi khí (AB05-A/B/C)**	**EU / G7**	**Cái**	2	1	3
	Công suất: 16.3 m^3/phút					
	Cột áp: 5.0 m					
	Motor	**EU / G7**	**Cái**	2	1	3
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Công suất: 22 kW					
12	**Biến tần (FC05-A/B/C)**	**EU / G7**	**Cái**	2	1	3
	Công suất: 22 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
13	**Đĩa phân phối khí (AD05-A/B/C/D)**	**EU / G7**	**Cái**	400	0	400
	Loại: 9"					
	Công suất: 2 - 9 m^3/h					
14	**Thiết bị đo DO cầm tay**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
	Hiển thị giá trị đo trên màn hình tinh thể lỏng					
	Nguồn cấp: pin					
	Bao gồm đầu dò DO					
	Thang đo Oxy hòa tan : 0 - 20.0 mg/l					
	Nhiệt độ: 0 - 60.0^oC					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
15	**Bơm nước thải tuần hoàn (RWP05-A/B/C/D/E/F)**	**EU / G7**	**Cái**	4	2	6
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm					
	Lưu lượng: 30 m³/h					
	Cột áp: 8.0 m					
	Công suất: 1.5 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Thân, cánh bơm: gang; trục: thép không gỉ					
	Độ bảo vệ: IP68					
	Bao gồm Auto Coupling	**Việt Nam**	**Bộ**	6	0	6
	Thanh trượt bơm, xích kéo: SUS304	**Việt Nam**	**Bộ**	6	0	6
F	**BỂ LẮNG SINH HỌC (T06-A/C)**					
16	**Hệ thống gạt bùn bể lắng (M06-A/C)**					
	Motor giảm tốc	**EU / G7**	**Bộ**	2	0	2

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Công suất: 0.2 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Động cơ 4 cực, IP55					
	Tốc độ quay: 0.07 vòng / phút					
	Loại: liên kết mặt bích					
	Hệ thống cánh gạt bùn được chế tạo bằng vật liệu SS304, cao su	**Việt Nam**	**Bộ**	2	0	2
17	**Ống trung tâm**	**Việt Nam**	**Cái**	2	0	2
	Kích thước: D x H = 2200 x 2500 mm					
	Vật liệu: SS304, dày 2 mm					
18	**Máng răng cưa thu nước**	**Việt Nam**	**Cái**	2	0	2
	Kích thước: L x H = 36.8 x 0.2 m					
	Vật liệu: SS304, dày 2 mm					
19	**Tấm chắn bọt**	**Việt Nam**	**Cái**	2	0	2

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Kích thước: L x H = 36.8 x 0.4 m					
	Vật liệu: SS304, dày 2 mm					
20	**Phễu thu bọt**	**Việt Nam**	**Cái**	2	0	2
	Kích thước: L x W x H = 500 x 250 x 250 mm					
	Vật liệu: SS304, dày 2 mm					
G	**BỂ THU BÙN SINH HỌC (T06-B/D)**					
21	**Bơm bùn sinh học (SP06-A/B/C/D/E/F)**	**EU / G7**	**Cái**	4	2	6
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm					
	Lưu lượng: 30 m^3/h					
	Cột áp: 8.0 m					
	Công suất: 1.5 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Thân, cánh bơm: gang; trục: thép không gỉ					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Độ bảo vệ: IP68					
	Bao gồm Auto Coupling	**Việt Nam**	**Bộ**	6	0	6
	Thanh trượt bơm, xích kéo: SUS304	**Việt Nam**	**Bộ**	6	0	6
H	**MƯƠNG QUAN TRẮC (T08)**					
22	**Thiết bị quan trắc lưu lượng nước thải (FM08)**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
	Kiểu: mương đo lưu lượng thuỷ lực					
	Lưu lượng đo: 0~20000 m^3/ngày.đêm					
	Phương pháp đo: siêu âm					
	Cáp kết nối từ sensor đến transmitter: 5 m					
	Dòng điện ra: 0/4~20mA					
	Cấp Độ bảo vệ: IP65 cho transmitter, IP68 cho sensor					
	Màn hình hiện thị LCD					
I	**BỂ CHỨA BÙN (T09)**					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
23	**Bơm bùn (SP09-A/B)**	**EU / G7**	**Cái**	1	1	2
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm					
	Lưu lượng: 9 m^3/h					
	Cột áp: 9.0 m					
	Công suất: 0.75 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Thân, cánh bơm: gang; trục: thép không gỉ					
	Độ bảo vệ: IP68					
	Bao gồm Auto Coupling	**Việt Nam**	**Bộ**	2	0	2
	Thanh trượt bơm, xích kéo: SUS304	**Việt Nam**	**Bộ**	2	0	2
24	**Tháp khử mùi (TKM)**	**Việt Nam**	**Hệ**	1	0	1
	Vật liệu: thân - SS304					
	Kích thước: DxH = 2000x4000 mm					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Bao gồm:					
	- Giá thể					
	- Bơm tuần hoàn hóa chất					
	- Hệ thống phân phối hóa chất					
	- Quạt hút					
J	**HỆ HÓA CHẤT**					
25	**Bồn pha Dinh dưỡng (CT01)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Dung tích: 3000 lit					
	Dạng đứng					
	Vật liệu: PVC					
26	**Bộ khuấy trộn pha Dinh dưỡng (MC01)**	**EU / G7**				
	Mô tơ giảm tốc		**Bộ**	1	0	1
	Công suất: 0.4 kW					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Động cơ 4 cực, IP55					
	Tốc độ: 132 rpm					
	Loại liên kết mặt bích					
	Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox 304	**Việt Nam**	**Bộ**	1	0	1
27	**Bơm định lượng Dinh dưỡng (DP01-A/B)**	**EU / G7**	**Cái**	1	1	2
	Lưu lượng: 420 lít/h					
	Áp suất: 5 bar					
	Đầu bơm: PP					
	Màng bơm: Teflon					
	Công suất: 0.3 kW / 380 V / 3 pha / 50 Hz					
28	**Bồn pha Javen (CT02)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Dung tích: 3000 lit					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Dạng đứng					
	Vật liệu: PVC					
29	**Bộ khuấy trộn pha Javen (MC02)**	**EU / G7**				
	Mô tơ giảm tốc		**Bộ**	1	0	1
	Công suất: 0.4 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Động cơ 4 cực, IP55					
	Tốc độ: 132 rpm					
	Loại liên kết mặt bích					
	Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox 304	**Việt Nam**	**Bộ**	1	0	1
30	**Bơm định lượng Javen (DP02-A/B)**	**EU / G7**	**Cái**	1	1	2
	Lưu lượng: 420 lit/h					
	Áp suất: 5 bar					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Đầu bơm: PP					
	Màng bơm: Teflon					
	Công suất: 0.3 kW / 380 V / 3 pha / 50 Hz					
31	**Bồn pha Polymer Cation (CT03)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Dung tích: 1500 lit					
	Dạng đứng					
	Vật liệu: PVC					
32	**Bộ khuấy trộn pha Polymer Cation (MC03)**	**EU / G7**				
	Mô tơ giảm tốc		**Bộ**	1	0	1
	Công suất: 0.4 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Động cơ 4 cực, IP55					
	Tốc độ: 132 rpm					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Loại liên kết mặt bích					
	Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox 304	**Việt Nam**	**Bộ**	1	0	1
33	**Bơm định lượng Polymer Cation (DP03-A/B)**	**EU / G7**	**Cái**	1	1	2
	Lưu lượng: 420 lit/h					
	Áp suất: 5 bar					
	Đầu bơm: PP					
	Màng bơm: Teflon					
	Công suất: 0.3 kW / 380 V / 3 pha / 50 Hz					
K	**HỆ XỬ LÝ BÙN**					
34	**Máy ép bùn băng tải (MEB)**	**Việt Nam**	**Bộ**	1	0	1
	Công suất: 4 – 6 m^3/h					
	KT băng tải: 1000mm					
	Thân máy: SUS 304					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Trục: SUS 304					
35	**Bơm nước rửa băng tải (CWP)**	**EU / G7**	**Cái**	1	0	1
	Kiểu: bơm ly tâm trục ngang					
	Lưu lượng: 2 m^3/h					
	Cột áp: 55 m					
	Công suất điện: 0.9 kW					
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					
	Vật liệu: cánh, trục, buồng bơm: inox 304					
36	**Thùng chứa bùn (XB - BFP)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	1	2
	Vật liệu: SUS 304					
	V = 500 lit					
37	**Máy nén khí (AC)**	**Việt Nam**	**Cái**	1	0	1
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Lưu lượng: 393 l/phút					
	Áp suất: 7 kg/cm^2					
	Công suất điện: 2.2 kW					
	Dung tích bình chứa: 105 lit					
L	**HỆ THỐNG CHỐNG SÉT**					
38	**Kim thu sét cầu R=50m**	**EU / G7**	**Hệ**	1	0	1
	Cột đỡ kim thu sét cao 5 m					
	Cáp đồng trần thoát sét: 70 mm^2					
	Cọc tiếp địa mạ đồng D16 dài 2,4 m					
	Hộp đo điện trở đất					
M	**HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG NGOÀI TRỜI**					
39	**Đèn chiếu sáng ngoài trời**	**Việt Nam**	**Bộ**	6	0	6
	Bộ bóng cao áp chiếu sáng					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Tủ điện					
N	**HỆ THỐNG ĐIỆN**					
40	**Hệ thống điện điều khiển**	**Việt Nam**	**Hệ**	1	0	1
	Hệ thống ddiều khiển có thể vận hành nhiều chế độ: + Hoàn toàn tự động bằng PLC và SCADA + Có thể chuyển qua vận hành bán tự động hoặc bằng tay nếu cần					
	Hệ thống điều khiển có thể hiển thị các dữ liệu, thông số vận hành trực quan trên màn hình máy tính SCADA					
	Hệ thống điều khiển được phân quyền theo nhiều cấp độ truy cập (Quản trị, trưởng trạm, nhân viên vận hành, …). Mỗi cấp độ có quyền truy cập dữ liệu khác nhau (được chỉnh sửa, được cài đặt, chỉ xem,…)					
	Lịch sử và dữ liệu vận hành được lưu trữ tự động định kỳ thành file excel và biểu đồ, dễ dàng truy xuất, lập báo cáo định kỳ					
	Tự động lưu trữ thống kê thời gian vận hành của từng thiết bị, thông báo thời điểm cần kiểm tra bảo trì thiết bị định kỳ					
	Phần mềm điều khiển SIMATIC WinCC runtime					
	PLC: CPU	**EU / G7**				
	1 máy tính với các thiết bị điều khiển cần thiết	**Việt Nam**				

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Tủ điện: thép phủ sơn tĩnh điện, dày 2mm	**Việt Nam**				
	Vật tư cho tủ điện:					
	MCB và MCCB	**EU / G7**				
	Contactor	**EU / G7**				
	Rơ le trung gian	**EU / G7**				
	Bảo vệ mất pha	**EU / G7**				
	Đèn báo					
	Công tắc 3 VT					
41	**Hệ thống điện động lực**		**Hệ**	1	0	1
	Cáp điện, điện động lực dẫn đến các thiết bị, ống đi dây điện và các phụ kiện	**Việt Nam**				
	Tất cả thiết bị và máng cáp đều có nối đất an toàn					
	Tất cả thiết bị tại hiện trường đều có công tắc bảo trì Isolator an toàn	**EU / G7**				
	Tất cả cáp điện được đánh số, mã hóa dễ dàng cho việc kiểm tra bảo trì					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	Máng cáp, giá đỡ: mạ kẽm nhúng nóng	**Việt Nam**				
	Trạm biến áp	**CHỦ ĐẦU TƯ**				
O	**HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG VÀ PHỤ KIỆN**	**Ngoại nhập + Việt Nam**	**Hệ**	1	0	1
42	***Ống có ánh sáng chiếu vào:***					
	- Ống dẫn nước, bùn: SUS 304					
	- Ống dẫn khí : SUS 304					
	- Ống dẫn hóa chất : uPVC 6 bar					
	Ống không có ánh sáng chiếu vào:					
	- Ống dẫn nước, bùn: uPVC 6 bar					
	- Ống dẫn khí : SUS 304					
	- Ống dẫn hóa chất : uPVC 6 bar					
	Ống ngập trong nước:					
	- Ống dẫn nước, bùn : uPVC 6 bar					

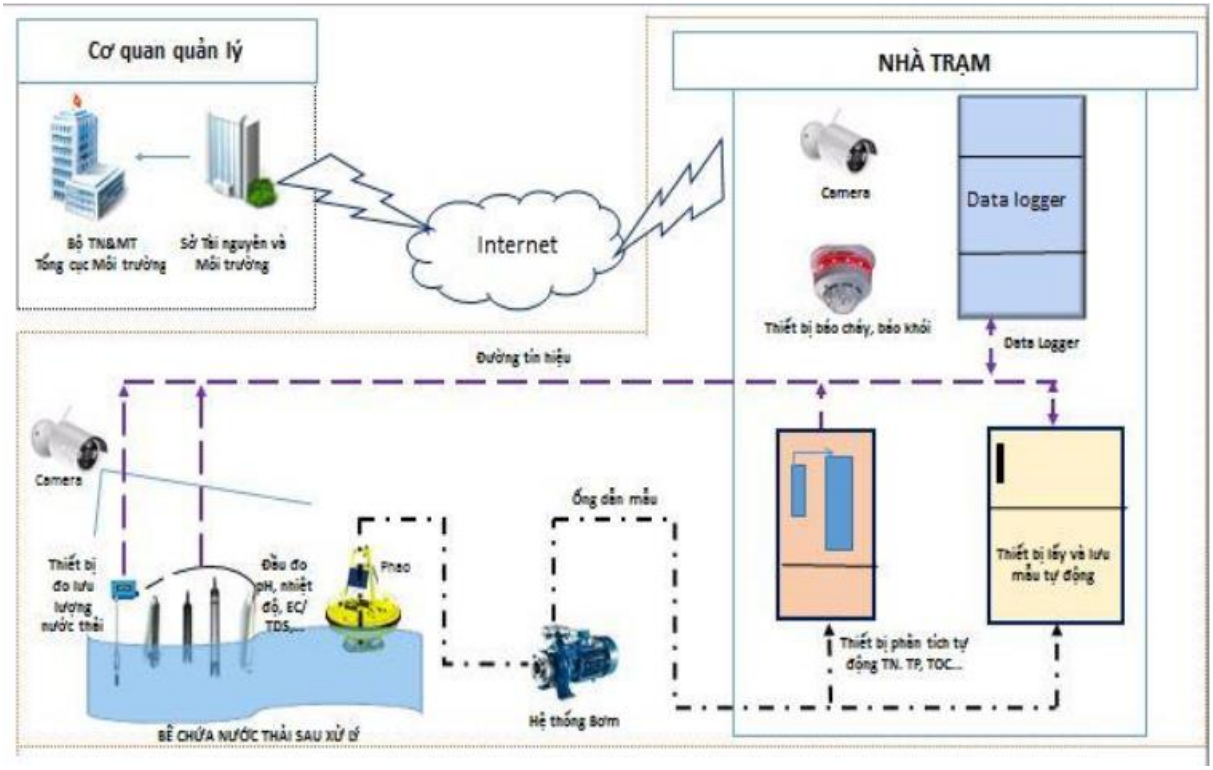
STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	- Ống dẫn khí : uPVC 6 bar					
	- Ống dẫn hóa chất : uPVC 6 bar					
	Co, tê, cút, bích, giảm chấn …	**Châu Á**				
	Van 1 chiều các loại	**Châu Á**				
	Van 2 chiều các loại	**Châu Á**				
P	**VẬT TƯ, THIẾT BỊ PHỤ TRỢ**					
43	**Palang di động**	**Việt Nam**	**Hệ**	1	0	1
	Kiểu: Palang xích kéo tay					
	Tải trọng nâng: 500 kg					
	Chiều cao nâng: 6m					
Q	**TRẠM QUAN TRẮC ĐẦU RA**					
44	**Thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu và kết nối với các đầu đo kỹ thuật số**	**EU / G7**	Bộ	1.0	0.0	1.0
45	**Sensor đo COD**	**EU / G7**	Bộ	1.0	0.0	1.0

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
46	**Đầu đo pH**	**EU / G7**	Bộ	1.0	0.0	1.0
47	**Sensor đo TSS**	**EU / G7**	Bộ	1.0	0.0	1.0
48	**Tủ điện bảo vệ, chống sét và các phụ kiện lắp đặt khác**	**Việt Nam**	Cái	1.0	0.0	1.0
49	**Bộ thiết bị xử lý, truyền tín hiệu tại chỗ và truyền thông không dây GPRS truyền dữ liệu về Trạm Trung tâm đặt tại Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường**	**EU / G7**	Cái	1.0	0.0	1.0
50	**Lắp đặt, lập trình bộ thiết bị xử lý, truyền tín hiệu về Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường**	**Việt Nam**	Hệ	1.0	0.0	1.0
R	**THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM**					
51	**Máy đo pH/ mV/nhiệt độ**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
52	**Cân phân tích điện tử**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
53	**Tủ sấy**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
54	**Bơm chân không**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
55	**Phễu lọc**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
56	**Bình lọc có vòi**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
57	**Giấy lọc**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
58	**Phễu Inhoff**	**Châu Á**	**Cái**	1	0	1
59	**Bộ phá mẫu COD**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
60	**Máy quang phổ Spectorphotometer (phân tích đa chỉ tiêu)**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
61	**Tủ ấm BOD**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
62	**Bộ đo BOD**	**EU / G7**	**Bộ**	1	0	1
63	**Dụng cụ thủy tinh**	**Việt Nam + ngoại nhập**	**Bộ**	1	0	1
	- Cốc thủy tinh: 50ml, 100ml, 250ml, 1000ml					
	- Ông hút pipet: 1ml , 2ml, 10ml, 25ml, 50ml					
	- Ống đong: 50ml, 500ml, 1000ml					
	- Bình tam giác: 250ml					
	- Bình định mức: 100ml					
	- Đũa thủy tinh					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	*XUẤT XỨ*		*H.ĐỘNG*	*D.PHÒNG*	*TỔNG*
(1)	***(2A)***	***(2B)***	**(3)**	***(4A)***	***(4B)***	***(4C)***
	- Bình hút ẩm					
	-Giá phơi dụng cụ thí nghiệm					
	-Kẹp gắp mẫu					
	- Bóp cao su					

Thực hiện theo đúng quy định pháp luật tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục tại Trạm XLNT công suất 2.700 m³/ngày đêm. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục được lắp đặt đáp ứng yêu cầu cơ bản theo Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/09/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



Hình 3.7. Sơ đồ hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

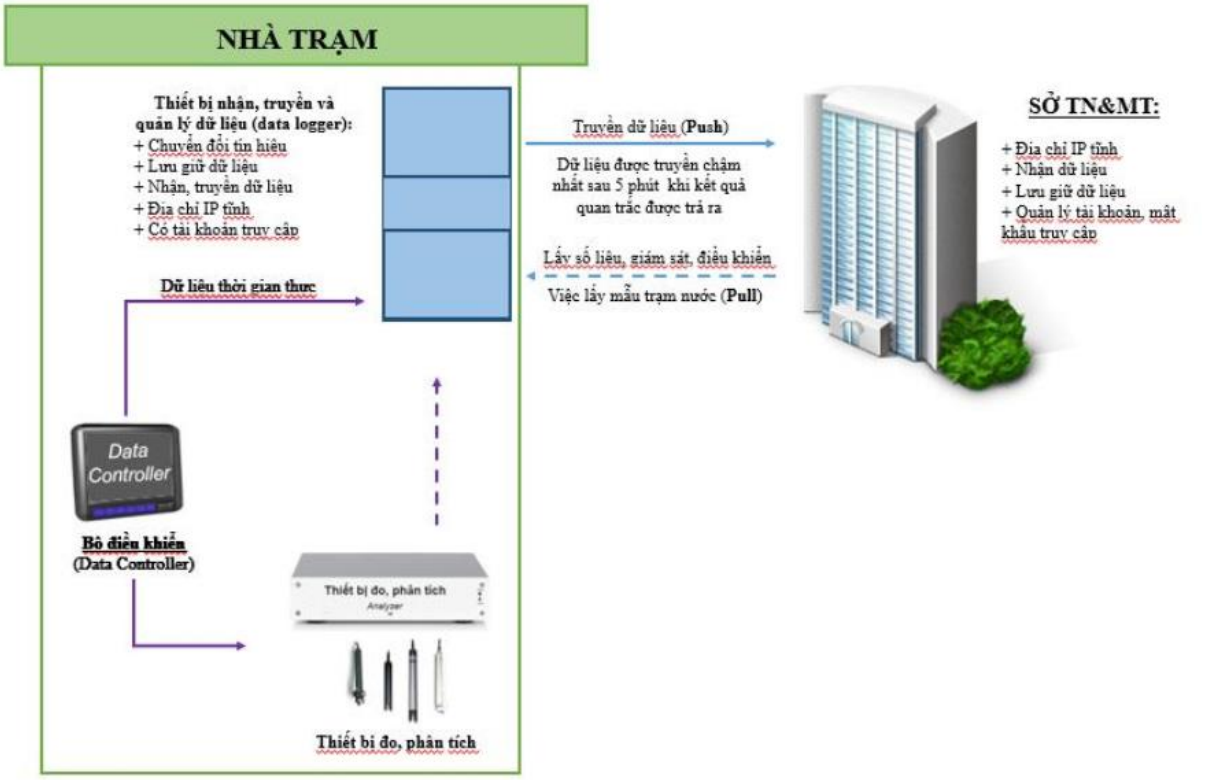
Các thông số quan trắc tự động, liên tục nước thải bao gồm: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, NH_4^+

Đặc tính kỹ thuật tối thiểu của thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục như sau:

Bảng 3.62. Đặc tính kỹ thuật của thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

TT	Thông số	Đơn vị	Độ chính xác	Độ phân giải	Thời gian đáp ứng
1.	Lưu lượng	m³/h	± 5%	-	≤ 5 phút
2.	Nhiệt độ	^oC	± 5%	0,1	≤ 5 phút
3.	pH	-	± 0,2 pH	0,1	≤ 5 giây
4.	TSS	mg/L	± 5%	0,1	≤ 10 giây
5.	COD	mg/L	± 5%	0,5	≤ 15 phút
6.	NH_4^+	mg/L	± 5%	0,2	≤ 30 phút

Dữ liệu về kết quả quan trắc tự động sẽ được truyền trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Vinh theo thời gian thực, chậm nhất sau 5 phút khi kết quả quan trắc được hệ thống trả ra.



Hình 3.8. Sơ đồ nhận, truyền dữ liệu từ cơ sở về Sở Nông nghiệp và Môi trường

3/. Biện pháp đối với chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

+ Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt hàng ngày theo đúng quy định.

+ CTRSH sẽ được nhân viên vệ sinh tiến hành thu gom hàng ngày.

+ Đối với khu vực trường học và dịch vụ công cộng: đặt các thùng rác dung tích 600 lít có nắp đậy kín và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày.

+ Đối với khu vực nhà chung cư cao tầng và thấp tầng: tập trung rác thải sinh hoạt vào thùng rác theo từng tầng sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày.

+ Đối với khu vực nhà ở thấp tầng: tập trung rác thải sinh hoạt vào thùng rác của từng căn nhà sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày.

+ Trên các trục đường chính, khu vực cây xanh đường dạo: đặt các thùng rác công cộng dung tích 50 lít, khoảng cách giữa các thùng từ 60 - 100 m.

+ Tổng số lượng thùng đựng CTRSH giai đoạn vận hành là 1.384 thùng.

b. Bùn thải từ mạng lưới thoát nước và trạm XLNT tập trung

Với tổng khối lượng nước thải cần phải xử lý khoảng 2.700 m³/ng.đ khi dự án được lấp đầy, thì khối lượng bùn cặn phát sinh từ quá trình hoạt động của trạm XLNT tập trung được ước tính khoảng kg/ngày và khoảng 863 kg/ngày đối với bùn thải phát sinh từ mạng lưới thoát nước.

Bùn thải từ trạm XLNT tập trung sẽ được Chủ dự án đem phân tích thí nghiệm thành phần bùn theo QCVN 50:2013/BTNMT, nếu các thông số phân tích nằm trong ngưỡng cho phép, Chủ dự án sẽ quản lý và xử lý như chất thải rắn thông thường, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Nếu trường hợp Bùn thải từ trạm XLNT tập trung được đánh giá là chất thải nguy hại sẽ quản lý như chất thải nguy hại.

c. Sinh khối thực vật phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây xanh của Chủ dự án

Như đã trình bày ở phần trên, trong giai đoạn vận hành của Dự án sẽ phát sinh một lượng lượng sinh khối từ các cành, lá rể cây trong quá trình cắt tỉa, chăm sóc cây xanh trong Dự án. Lượng sinh khối thực vật phát sinh này khoảng 4,5 tấn/ngày trong quá trình chăm sóc, cắt tỉa.

Lượng sinh khối sẽ được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý ngay sau khi cắt tỉa, chặt hạ.

4/. Biện pháp đối với chất thải nguy hại

Quy trình quản lý, xử lý CTNH khu đô thị tuân thủ theo hướng dẫn tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa chất thải 120 lít (có nắp đậy kín), đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại.

- Các loại chất thải nguy hại được vận chuyển tập kết đến kho chứa chất thải nguy hại.

- Công tác xử lý CTNH:

+ Các loại CTNH phát sinh được thu gom và lưu trữ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

+ Chủ dự án có hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

1/. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải và hoạt động của các trạm xử lý nước thải, các máy phát điện của Dự án. Tuy nhiên tiếng ồn phát sinh do quá trình hoạt động của trạm xử lý nước thải, TBA là nhỏ, không đáng kể do được lắp đặt trong nhà. Và cách xa các khu dân cư, và có cây xanh. Để giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động của Dự

án, Chủ dự án và Đơn vị quản lý, vận hành Dự án sẽ tiền hành các biện pháp sau:

+ Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của dự án là 5 km/h; các thiết bị, máy móc được bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ;

+ Xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt, hoạt động vui chơi giải trí trong khu đô thị; các thiết bị, máy móc được bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ;

+ Đảm bảo diện tích cây xanh sử dụng công cộng ngoài đơn vị ở theo đúng cam kết lớn hơn 6 m^2/người

- Đối với khu vực các trạm xử lý nước thải:

+ Máy thổi khí: sẽ được lựa chọn thiết bị có tốc độ vòng quay thấp (1.350-1.700 vòng/phút) có thiết bị giảm thanh đầu nút và đầu đẩy để giảm thiểu tối đa việc phát sinh tiếng ồn ra môi trường xung quanh.

+ Lắp đặt thiết bị đo DO online và biến tần điều khiển cho máy thổi khí nhằm mục đích cung cấp vừa đủ lượng oxy cho các bể XLSH. Giải pháp này cho phép máy thổi khí chạy ở tần số hợp lý, giảm tốc độ vòng quay và qua đó giảm được năng lượng tiêu hao và giảm thiểu tiếng ồn xung quanh.

+ Trường hợp tiếng ồn vẫn chưa đảm bảo đáp ứng theo quy chuẩn Việt Nam, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện lắp đặt thêm hệ thống tiêu âm cho phòng đặt máy thổi khí.

2/. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Với diện tích của dự án 103,69 ha, trong quá trình vận hành hoạt động của dự án. Nước mưa chảy tràn đợt đầu có thể kéo theo rác thải, lá cây, bụi, đất đá xuống hệ thống thoát nước mưa gây ô nhiễm môi trường nước và ngập úng trong khu vực dự án. Chủ dự án và đơn vị quản lý vận hành dự án sẽ tiến hành các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn tới môi trường của khu vực:

Mạng lưới hệ thống thoát nước

Nước mưa từ các lô đất xây dựng công trình được thu gom vào các tuyến cống đặt dưới lòng đường giao thông nội bộ khu vực và cống đặt hai bên đường có vị trí dưới lòng đường, chân bó vỉa hè tại các trục đường chính khu vực

Việc thu nước mưa ở sân, nơi đường giao thông không có độ dốc dọc và bãi đỗ xe được thực hiện bởi các họng thu đặt đồng bộ với ga thu và ga thăm (ga kỹ thuật) ven đường, khoảng cách trung bình các họng là 30m-40m/họng. Nước mưa từ các công trình xây dựng, các khu dân dụng, các sân vườn, công viên v.v... được dồn về các họng thu nước rồi qua ga chảy vào các cống thoát nước ra tuyến cóng chính trên mạng lưới thoát nước có hướng thoát thẳng từ đường quy hoạch ra kênh tiêu chính khu vực có hướng thoát nước về phía hồ điều hòa của (phía Bắc).

Các rãnh và mương xây hiện trạng đã thi công tại khu vực làng xóm được giữ nguyên và được xây dựng bổ sung thêm đấu nối với hệ thống thoát nước mưa chạy dọc các đường quy hoạch, để đảm bảo thoát nước cho các lưu vực lân cận theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt.

Các cống nối kênh tiêu chính (Kênh tiêu dọc đường 52m) khu vực được tính toán cụ thể trong giai đoạn dự án

Giai đoạn trước mắt khi chưa xây dựng tuyến mương theo quy hoạch ngoài ranh giới phía Bắc, để thoát nước cho dự án cần đấu nối thoát nước ra ngoài môi trường, cụ thể điểm đấu nối sẽ được xác định trong giai đoạn lập dự an trên cơ sở thỏa thuận với cơ quan quản lý chuyên ngành.

Kết cấu

Hệ thống thoát nước được thiết kế bằng cống xây có nắp đan, cống hộp bằng BTCT có kích thước BxH=400x600 BxH=l700x1500 được đặt dưới vỉa hè, cống qua đường là cống hộp bằng BTCT.

Mương kênh hở tiêu nước chính được gia cố kè hai bên.

Lưu vực và hướng thoát nước

Lưu vực: Toàn bộ khu vực dự án có 10 lưu vực thoát nước chính, gồm 5 lưu vực phía Tây và 5 lưu vực phía Đông đường quy hoạch rộng 52,0 m giáp trục tiêu thoát nước chính khu vực.

+ Lưu vực 1, lưu vực 2, lưu vực 3, lưu vực 4 và lưu vực 5 thuộc phía Tây tuyến đường quy hoạch rộng 52,0 m và kênh tiêu chính thoát nước chính.

+ Lưu vực 6, lưu vực 7, lưu vực 8, lưu vực 9 và lưu vực 10 thuôc phía Đông tuyến đường quy hoạch rộng 52,0 m và kênh tiêu chính thoát nước chính

Hướng thoát nước: Nước mưa trong từng ô đất được thu gom vào hệ thống thoát nước bố trí dọc các đường quy hoạch, rồi thoát vào tuyến kênh tiêu nước chính ở giữa tuyến đường quy hoạch rộng 52,0 m rồi thoát ra hệ thống tiêu của phường Vinh Hưng ở phía Bắc và ra kênh Nhà Lê (sông Kẻ Gai).

- Thường xuyên, khơi thông, nạo vét các hố ga định kỳ.

- Quét, rửa đường hàng ngày, lưu lượng nước tưới cây rửa đường lấy theo quy định tại TCXDVN 33:2006.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước mưa khi mùa mưa đến, khi có hiện tượng ngập úng cục bộ, sẽ tiến hành bơm thoát nước cưỡng bức đảm bảo khu vực không bị ngập úng.

* Biện pháp thoát nước mưa cho tầng hầm của các chung cư cao tầng

- Sử dụng máy bơm áp lực cao

+ Bố trí các máy bơm có công suất phù hợp để giúp nước được thoát ra hiệu quả;

+ Hệ thống cấp điện cho máy bơm cần được bố trí ở trên cao. Việc này giúp cho hệ thống điện cung cấp cho máy bơm luôn được hoạt động dù cho hầm có bị ngập. Khi đó hệ thống máy bơm vẫn hoạt động giúp cho việc thoát nước vẫn đạt được hiệu quả.

- Các giải pháp thoát nước tự nhiên

+ Khi thiết kế tầng hầm, phải chú ý xây dựng các đường thoát nước và có hố thu nước tầng hầm để dẫn nước thoát ra cống nước bên ngoài. Các đường ống nước thoát ra cống cần được thiết kế van 1 chiều để tránh nước chảy ngược lại vào trong tầng hầm

+ Trên đầu ram dốc và phía cuối ram dốc cần được bố trí các rãnh thu nước để nước không thể tràn vào tầng hầm khi mưa.

- Sử dụng cửa chống ngập

+ Khi giải pháp cống thoát nước và máy bơm không hiệu quả có thể áp dụng giải pháp cửa chống ngập cho tầng hầm.

+ Cửa chống ngập được lắp đặt ở cửa hầm. Khi có trời mưa lớn thì các cửa chống ngập sẽ đóng lại và ngăn không cho nước chảy vào trong tầng hầm. Các cửa được thiết kế có thể đóng và mở dễ dàng để không ảnh hưởng đến lưu thông của các loại xe khi không sử dụng.

3/. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tới kinh tế xã hội trong giai đoạn hoạt động của dự án

Để giảm thiểu các tác động tới kinh tế xã hội trong giai đoạn hoạt động của Dự án, Chủ dự án sẽ tiến hành các biện pháp sau:

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý an ninh trật tự trên địa bàn;

- Phối hợp với các đơn vị chức năng lắp đặt các biển báo, biển chỉ dẫn, đèn đường, chỉ dẫn giao thông trong khuôn viên Dự án và bên ngoài.

- Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án trong khung giờ cao điểm;

- Thu gom và xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.

- Phối hợp với các Trung tâm y tế, Sở Y tế trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh

4/. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do lưu trữ, sử dụng phân bón và hóa chất bảo vệ thực vật

a. Nguyên tắc chung

Mức độ nguy hiểm của hóa chất BVTV đến con người và môi trường là rất khác nhau, kiểm soát việc sử dụng các loại hóa chất BVTV, vận chuyển và bảo quản ở nơi làm việc có thể rất khó khăn. Vì vậy CĐT sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng quy trình vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất BVTV cho dự án nhằm giảm thiểu tác động môi trường;

- Tất cả hóa chất, phân bón, hóa chất BVTV được lưu trữ trong kho của dự án.

- Lựa chọn các loại cây cỏ có khả năng chống chịu được các loài sâu bệnh;

- Hằng năm CDA sẽ tiến hành rà soát và lựa chọn lại các loại hóa chất BVTV trong dự án theo danh mục mới (nếu được ban hành) của Bộ NN&PTNT. Với mục đích lựa chọn các loại hóa chất BVTV mới có tính độc thấp đối với con người, dễ phân hủy trong môi trường tự nhiên,... thay thế cho các loại hóa chất đang sử dụng.

- Thực hiện nguyên tắc ‘4 đúng’ trong phun thuốc BVTV (đúng lúc, đúng loại, đúng liều và đúng cách);

- Bao bì hóa chất BVTV được quản lý theo quy trình quản lý chất thải nguy hại: Thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

b. Bảo quản và hủy bỏ hóa chất BVTV và các thùng đựng hóa chất BVTV

Lưu kho hóa chất BVTV sẽ tách biệt với:

- Lương thực, thực phẩm;
- Các vật dụng như quần áo, các vật dụng liên quan trực tiếp với con người;
- Các chất dễ cháy nổ, chất có hoạt tính hóa học mạnh hoặc nguy cơ gây thiệt hại.

Kho chứa hóa chất BVTV ở trạm bảo trì sẽ được khóa, kín đảm bảo thông thoáng, để ở khu vực cao, không bị ngập lụt hoặc có phương tiện thoát nước để đề phòng việc ô nhiễm nguồn nước cấp.

Bảo vệ và giám sát công nhân liên quan đến pha chế thuốc đem đi sử dụng, ưu tiên sử dụng các loại hóa chất được pha sẵn để tránh ảnh hưởng đến người công nhân vận hành trực tiếp.

c. Sử dụng hóa chất BVTV

Phương pháp phun: đối với mỗi loại hóa chất BVTV khác nhau, Chủ dự án sẽ tổ chức các khóa tập huấn về phương pháp pha chế liều lượng và kỹ thuật phun về:

- Phương pháp phun với liều lượng thấp có thể rất hiệu quả nhưng rất dễ mắc lỗi khi định lượng hóa chất;
- Đối với người chưa có kinh nghiệm sử dụng thuốc sẽ rất nguy hiểm nếu phun các hóa chất BVTV có nồng độ đậm đặc.
- CDA sẽ sử dụng các loại hóa chất BVTV có pha nồng độ sẵn, điều này hạn chế được vấn đề pha chế và tác hại đối với người sử dụng;

d. Thiết bị:

Các thiết bị sử dụng phun hóa chất BVTV sẽ được mua tại nước ngoài do nhà thầu có uy tín cung cấp, bảo đảm có cung cấp sửa chữa bảo hành thiết bị và có chương trình đào tạo sử dụng thiết bị.

Thiết bị đồng bộ, có yêu cầu tiêu chuẩn chất lượng cao và có phụ tùng thay thế.

Tất cả quá trình phun tưới, hóa chất bảo vệ thực vật đều được tích hợp trong hệ thống tưới tự động của Dự án. Đảm bảo phun, bón đúng, đủ liều lượng và thời điểm.

Nhiều loại hóa chất BVTV rất dễ ngấm qua da và chúng chỉ sử dụng an toàn khi người công nhân vận hành mặc quần áo bảo hộ lao động. Dự án sẽ trang bị bảo hộ lao

động gồm: áo dài tay, quần dài, giầy cao cổ, găng tay cao su, kính bảo hộ hoặc mặt nạ che kín theo quy định cho công nhân.

e. Đào tạo

Đối với người lao động trực tiếp sử dụng hóa chất BVTV, dự án sẽ tổ chức chương trình đào tạo về:

- Mức độ nguy hiểm khi ngấm qua da và phổi của các loại hóa chất BVTV đang và sẽ sử dụng.

- Những ảnh hưởng trước mắt và lâu dài của hóa chất BVTV đó.

- Phương pháp sử dụng, cách pha chế và liều lượng phun các loại hóa chất BVTV.

Ngoài ra, cán bộ y tế và người lao động trực tiếp sẽ được đào tạo thêm về:

- Phương pháp chuẩn đoán và xử lý nhiễm độc cấp hóa chất BVTV.

- Cách phòng chống và xử lý sự cố liên quan đến bảo quản và sử dụng hóa chất BVTV.

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

3.2.2.3.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các rủi ro, sự cố liên quan đến trạm XLNT

- Các biện pháp quản lý:

+ Nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải được đào tạo đáp ứng yêu cầu vận hành.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành đã được đào tạo. Tại mỗi trạm xử lý nước thải thường xuyên có 2 người vận hành giám sát hệ thống xử lý nước thải.

+ Hệ thống các bể xử lý nước thải thường xuyên được duy tu, kịp thời phát hiện những chỗ rò rỉ, hư hại để xử lý kịp thời tránh rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

- Đối với sự cố do hỏng hóc thiết bị của trạm xử lý nước thải:

+ Bố trí thiết bị dự phòng trên toàn bộ hệ thống, đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố về thiết bị của trạm xử lý nước thải; tại bể điều hòa (1 máy khuấy trộn hoạt động, 1 máy khuấy trộn chìm dự phòng, 1 máy bơm hoạt động, 1 máy bơm dự phòng); tại bể anoxic (1 máy khuấy trộn hoạt động, 1 máy khuấy trộn chìm dự phòng); tại bể aerotank (4 máy thổi khí hoạt động, 1 máy thổi khí dự phòng; 1 bơm nước thải hoạt động, 1 bơm dự phòng); Bể chứa bùn (1 bơm 1 hoạt động, 1 bơm dự phòng).

+ Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng kết hợp thay dầu thường xuyên cho các thiết bị.

+ Đảm bảo rằng tất cả các phần thiết bị dự phòng đều có thể hoạt động được.

+ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị ít khi chạy như máy phát điện.

+ Đối với thiết bị sử dụng các linh kiện đặc biệt, phải đảm bảo các linh kiện đó luôn sẵn có.

+ Kiểm tra định kỳ các kết nối điện để phát hiện các sự cố tiềm ẩn.

+ Trong vòng 5 phút nhân viên trực phải tắt ngay nguồn điện, ngưng vận hành

những máy móc có liên quan, đồng thời báo cáo với người chỉ huy ứng phó sự cố khẩn cấp.

+ Trong vòng 30 phút nhân viên trực phải khởi động máy dự bị, đồng thời điều chỉnh tham số công nghệ vận hành có liên quan (như kéo dài thời gian sục khí do thiếu không khí) nhằm đảm bảo nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải.

+ Người sửa chữa phải tiến hành lập biên bản tường tận máy móc bị sự cố, phân tích nguyên nhân và đưa ra phương án giải quyết, tiến hành tu sửa gấp hoặc mời nhân viên kỹ thuật bên ngoài để khắc phục ngay lập tức sự cố. Trong thời gian sửa chữa luôn giữ liên lạc với người chỉ huy ứng phó sự cố.

- Đối với sự cố do quá tải trạm xử lý nước thải:

+ Chủ động cắt giảm lượng nước thải phát sinh cục bộ tại khu vực, như hoạt động giặt là, vệ sinh sàn, nấu ăn...; dừng hoạt động hoặc cắt giảm lượng nước cung cấp tại các khu thương mại, vui chơi giải trí, công cộng.

+ Trạm XLNT tập trung được chia thành 02 module hoạt động riêng rẽ để đề phòng sự cố. Mỗi module được thiết kế 2 đường riêng biệt. Nên khi có sự cố cho 1 đường thì có thể tăng tải cho đường còn lại trong thời gian cho phép. Dung tích bể điều hoà của mỗi module có thể lưu nước thải trong 8h.

+ Công suất của hệ thống và thiết bị có thể tăng tải thêm 10%.

+ Thường xuyên kiểm tra để đảm bảo các thiết bị đều có thể hoạt động được.

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của tất cả các van.

- Đối với sự cố do không xử lý nước thải đạt QCVN:

+ Do các trạm xử lý đều áp dụng phương pháp xử lý sinh học nên phụ thuộc vào hoạt động của vi khuẩn để xử lý nước thải. Vì chúng là sinh vật sống, sự tồn tại và sức khỏe của chúng phụ thuộc vào các điều kiện môi trường. Hóa chất độc hại, thay đổi độ pH quá cao, chất thải có nồng độ cao, sục khí không đủ và trục trặc thiết bị đều có thể có tác động bất lợi đối với những sinh vật này. Tất cả những tình huống này có thể dẫn đến quá trình bị xáo trộn và ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước thải. Do đó, đối với sự cố do không xử lý nước thải đạt QCVN, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An để sớm phát hiện các sự cố.

+ Thường xuyên theo dõi tình trạng hoạt động của Trạm bằng cách thực hiện kiểm tra định kỳ.

+ Hóa chất sử dụng đúng chủng loại và đúng tỉ lệ quy định.

+ Duy trì kiểm soát quá trình đầy đủ và lưu giữ hồ sơ tốt.

- Đối với sự cố do tắc nghẽn, vỡ, tràn:

+ Làm tường bao xung quang trạm xử lý nước thải để phòng ngừa việc tràn đổ ra môi trường khi sự cố tràn nước thải xảy ra;

+ Trong trường hợp đường ống dẫn nước thải bị vỡ, sẽ tiến hành kiểm tra xác định điểm vỡ và tiến hành khắc phục cụ thể như sau: Do hệ thống đường ống thu gom nước thải được thiết kế theo độ dốc nhất định (I=20/00) do đó khi đường ống thu gom

nước bị vỡ sẽ cho dừng cấp nước tại khu vực phát sinh nước thải có điểm thu gom chảy qua, thực hiện khắc phục bằng cách dùng máy bơm bơm toàn bộ nước thải phát sinh tại khu vực đường ống bị vỡ về trạm xử lý, sau đó thay thế đường ống mới. Sau khi khắc phục xong mới tiếp tục cấp nước.

+ Thực hiện kiểm tra thường xuyên và làm sạch đường ống thoát nước, loại bỏ vật gây tắc nghẽn khi phát hiện.

+ Định kỳ thông đường cống, kiểm tra sự hỏng hóc và các lỗ thoát nước.

+ Thuê nhà thầu để thực hiện các hoạt động sửa chữa hoặc vệ sinh.

+ Xác định nguyên nhân, thời gian xảy ra sự cố, lượng tràn và các biện pháp khắc phục.

+ Thông báo cho những người có liên quan.

- Đối với sự cố do hỏa hoạn:

+ Kiểm soát các nguồn nhiên liệu và nhiệt độ.

+ Giữ cho khu vực làm việc, lối đi và cầu thang không có vật liệu dễ gây cháy nổ và rác thải.

+ Không để tràn các loại dầu mỡ, hóa chất ra ngoài. Tránh tích tụ rác dễ cháy như giấy, gỗ và giẻ lau dính dầu mỡ.

+ Bảo quản các loại hóa chất và chất lỏng dễ cháy trong các thùng chứa và tránh xa các nguồn bắt lửa.

+ Đặt các bình chữa cháy ở những vị trí thích hợp, kiểm tra thường xuyên và huấn luyện về cách sử dụng và vị trí của chúng.

+ Kiểm tra thiết bị báo cháy và báo khói thường xuyên.

+ Không làm quá tải mạch điện.

+ Hút thuốc ở những khu vực được chỉ định.

Khi xảy ra hỏa hoạn:

+ Tắt nguồn điện tổng.

+ Ấn chuông báo cháy, liên lạc với đội trưởng đội PCCC để tiến hành ứng phó.

+ Sử dụng bình chữa cháy để tiến hành dập lửa.

+ Sau khi đội PCCC cơ sở đến hiện trường, sẽ do Đội trường đội PCCC tiến hành chỉ huy dập lửa.

+ Sau khi tổ chữa cháy dập lửa xong, thì khẩn cấp tiến hành kiểm tra hiện trường, đồng thời khắc phục máy móc, thiết bị, hệ thống nguồn điện để nhanh chóng khôi phục hoạt động của Trạm xử lý nước thải.

- Đối với sự cố do mất điện:

+ Luôn bố trí máy phát điện dự phòng.

+ Thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra thường xuyên máy phát điện; chạy máy phát điện không quá tải; luôn đảm bảo cung cấp đầy đủ nhiên liệu; đảm bảo tất cả các báo động liên quan đến máy phát điện đang hoạt động.

+ Khi bắt đầu mất điện, xác định nguyên nhân và thời gian mất điện dự kiến.

+ Sử dụng máy phát điện dự phòng.

+ Khi thiết bị điện tại trạm xử lý nước thải bị dừng hoạt động do bị mất điện nguồn, nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải cần ngay lập tức báo cáo cho người chịu trách nhiệm.

+ Người chịu trách nhiệm lập tức liên lạc điện thoại với người chịu trách nhiệm về cơ điện để nắm bắt tình hình. Sau khi chịu trách nhiệm về cơ điện vận hành máy phát điện dự phòng, kiểm tra xem có phải nguyên nhân do mất điện dẫn đến máy móc và thiết bị xảy ra sự cố.

+ Nếu do nguyên nhân mất điện dẫn đến máy móc và thiết bị điện gặp sự cố, nhân viên vận hành kịp thời thông báo cho người chịu trách nhiệm sửa chữa để tiến hành khắc phục sự cố.

+ Sau khi nguồn điện được khôi phục, điều chỉnh máy móc, thiết bị theo đúng sổ tay hướng dẫn thao tác vận hành trạm xử lý nước thải.

+ Tránh trường hợp ngừng cung cấp điện quá 4h cho trạm xử lý nước thải, dẫn đến thiếu không khí làm cho bùn thải hoạt tính bị ảnh hưởng.

3.2.2.3.2. Các rủi ro, sự cố khác

a. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông đường bộ khu vực:

- Phối hợp với Sở giao thông vận tải và Công an tỉnh Nghệ An thực hiện cắm biển báo, chỉ dẫn tuyến đường bộ quy định tốc độ gần và trong khu vực dự án;

- Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án trong khung giờ cao điểm;

- Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân xây dựng về ý thức tham gia giao thông đúng luật, đúng quy tắc, tránh ùn tắc giao thông;

- Giảm thiểu bụi, tiếng ồn… để tránh giảm tầm nhìn hay mất tập trung của người tham gia giao thông khi đi qua khu vực dự án;

- Tuyệt đối không để nguyên vật liệu trên vỉa hè, lòng đường gây cản trở, tắc nghẽn giao thông

b. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống điện

Khi dự án đi vào vận hành, tổng lượng điện sử dụng cho toàn dự án tương đối lớn. Việc vận hành trạm biến áp cung cấp điện cho toàn khu vực là một công tác tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn điện. Sự cố mất an toàn điện có thể do các nguyên nhân: sử dụng quá tải, thao tác vận hành sai quy trình, hệ thống điện không đảm bảo chất lượng,... Sự cố hệ thống điện có thể gây ra cháy nổ, chập điện toàn khu vực gây tác động tới an toàn tính mạng của người sử dụng, cán bộ vận hành trạm biến áp, ngoài ra còn gây thiệt hại nặng về kinh tế cho các hộ dân. Để giảm thiểu tác động do sự cố hệ thống điện. Chủ Dự án và Đơn vị quản lý vận hành sẽ tiến hành các biện pháp sau:

- Tính toán thiết kế hệ thống điện có tính đến các yếu tố dự phòng, phát sinh, không để trường hợp quá tải xảy ra;

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (aptomat bảo vệ ngắn mạch và ngắn mạch chạm đất...)

- Đề ra các nội qui lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động tại các trạm biến áp;

- Các tuyến đường có đường dây điện đi qua, phải có cảnh báo chiều cao phương tiện giao thông.

c. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Để phòng chống và giảm thiểu các tác động do cháy nổ trong các hạng mục công trình của Dự án trong giai đoạn hoạt động. Chủ đầu tư bố trí hệ thống báo cháy và chữa cháy đồng bộ, hiện đại tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Đồng thời tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng PCCC hiệu quả.

Lực lượng PCCC gồm đội bảo vệ chuyên trách và toàn bộ nhân viên làm việc trong khu vực được tập huấn nghiệp vụ PCCC, biết sử dụng hành thạo các phương tiện chữa cháy được trang bị.

Hệ thống báo cháy

Một hệ thống phát hiện cháy và báo cháy hoàn chỉnh phải được cung cấp và lắp đặt theo yêu cầu và phù hợp với các tài liệu kỹ thuật liên quan. Hệ thống báo cháy và các thiết bị phụ kèm theo phải đáp ứng các yêu cầu và sự chấp thuận của cơ quan PCCC.

Hệ thống báo cháy của công trình được thiết kế sử dụng tủ báo cháy địa chỉ cho toàn bộ các khu vực chức năng. Các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.

1) Cấu hình hệ thống

- Tủ trung tâm báo cháy được lắp tại phòng bảo vệ của từng khu vực toàn nhà nhằm kiểm soát và chỉ thị các loại trang thiết bị của hệ thống báo cháy tự động;

- Việc phát hiện cháy trong giai đoạn vừa phát cháy được đảm bảo bằng các đầu dò cháy tự động;

- Việc trang bị các nút ấn khẩn nhằm tạo điều kiện cho mọi người kích hoạt báo cháy từ các khu vực khi có sự cố cháy;

- Hệ thống báo cháy sẽ nhận dạng qua từng địa chỉ của thiết bị báo cháy khi sự cố hỏa hoạn xảy ra;

- Mỗi sự cố báo cháy sẽ được đánh số và ghi nhận qua đường báo cháy, trên đó chúng được lắp đặt và qui định. Tất cả sẽ được hiển thị trên màn hình LCD của tủ trung tâm báo cháy tự động.

2) Nguồn điện cung cấp cho tủ trung tâm

- Trung tâm báo cháy phải được kết nối với hai nguồn điện độc lập: một nguồn xoay chiều và một bình ắc quy 24VDC dự phòng;

- Nguồn dự phòng này đủ đảm bảo cho hệ thống hoạt động ở chế độ thường trực (bình thường) trong thời gian 24 giờ và 2 giờ ở chế độ báo động và có bộ phận sạc lại.

3) Hệ thống chữa cháy

Cùng với hệ thống cấp nước sinh hoạt dự án sẽ xây dựng hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp theo TCVN 2622-78, bao gồm bể chứa, bơm chữa cháy, mạng lưới đường ống, họng chữa cháy...

Hệ thống chữa cháy được thiết lập cho khu vực phía ngoài và phía trong các công trình xây dựng. Hệ thống này được cung cấp nước từ bể chữa cháy đảm bảo đủ nước chữa cháy trong 3 giờ.

- Chữa cháy khu vực phía ngoài là các họng chữa cháy được bố trí dọc trên các tuyến đường di chuyển trong dự án. Đảm bảo khoảng cách mỗi họng chữa cháy theo quy định. Có thể sẽ sử dụng loại đặt nổi và loại đặt ngầm.

- Chữa cháy phía trong các công trình xây dựng được thiết kế với các hệ thống riêng biệt theo từng dự án thành phần sau này của các chủ đầu tư thứ cấp.

d. Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động, Chủ dự án và Đơn vị quản lý vận hành dự án phải thực hiện các biện pháp sau đây:

- Các cán bộ công nhân viên sẽ được tập huấn về an toàn lao động trước khi bắt đầu vận hành các hạng mục công trình dự án.

- Tổ trưởng, hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của các cán bộ vận hành.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho cán bộ vận hành Dự án theo các qui định hiện hành.

Để ứng phó trường hợp khi xảy ra tai nạn lao động trong quá trình vận hành Dự án, Đơn vị quản lý vận hành Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tại mỗi khu vực nhà điều hành, nhà xưởng trang bị các dụng vụ y tế thông thường để có thể sơ cứu nạn nhân khi xảy ra tai nạn.

- Xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống.

- Lưu giữ địa chỉ, điện thoại của cơ quan y tế gần nhất. Các địa chỉ, số điện thoại này cần được bố trí tại nhiều nơi để kịp thời phục vụ khi có sự cố.

e. Biện pháp phòng ngừa sự cố kho chứa phân bón, thuốc BVTV:

- Tuân thủ các quy định của Luật hoá chất.

- Không sử dụng các loại phân bón, thuốc BVTV thuộc danh mục cấm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và giám sát môi trường định kỳ để kịp thời xử lý các thành phần ô nhiễm.

- Phân bón, HCBVTV phải được kê lên các giá để cách mặt đất, hạn chế hút ẩm từ nền kho, hạn chế quá trình tự phân hủy khi độ ẩm cao.

- Nền kho nhẵn, không thấm nước, dễ lau chùi, làm vệ sinh sạch sẽ.

- Trong kho đủ ánh sáng thông thoáng, rộng rãi, không bị mưa dột hay nắng rọi

- Ngoài ra thuốc BVTV được xếp riêng, để riêng từng chủng loại, để trong thiết bị kín, có dán nhãn mác và cảnh báo nguy hại.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân khi vào kho sử dụng các hóa chất như khẩu trang, găng tay, ủng...

- Trang bị quạt thông gió trong kho để tăng cường trao đổi không khí với bên ngoài khi nhân viên vào kho.

- Xây dựng quy trình vận chuyển, lưu trữ và sử dụng phân bón, hóa chất BVTV cho dự án nhằm giảm thiểu tác động môi trường;

- Tất cả hóa chất, phân bón, hóa chất BVTV sử dụng trong quá trình trồng, chăm sóc cây xanh được lưu trữ trong kho hóa chất của dự án.

- Hằng năm CDA sẽ tiến hành rà soát và lựa chọn lại các loại hóa chất BVTV trong dự án theo danh mục mới (nếu được ban hành) của Bộ NN&PTNT. Với mục đích lựa chọn các loại hóa chất BVTV mới có tính độc thấp đối với con người, dễ phân hủy trong môi trường tự nhiên,... thay thế cho các loại hóa chất đang sử dụng.

- Bao bì hóa chất BVTV được quản lý theo quy trình quản lý chất thải nguy hại: Thực hiện theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Lưu kho hóa chất BVTV sẽ tách biệt với: Lương thực, thực phẩm; Các vật dụng như quần áo, các vật dụng liên quan trực tiếp với con người; Các chất dễ cháy nổ, chất có hoạt tính hóa học mạnh hoặc nguy cơ gây thiệt hại.

- Kho chứa hóa chất BVTV sẽ được khóa kín, đảm bảo thông thoáng, để ở khu vực cao, không bị ngập lụt hoặc có phương tiện thoát nước để đề phòng việc ô nhiễm nguồn nước cấp.

g. Biện pháp phòng ngừa sự cố động đất

Tác động do động đất là thiên tai nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại rất lớn về người và tài sản và rất khó để có thể phòng ngừa. Trong giai đoạn thiết kế, chủ dự án đã thiết kế các công trình với độ an toàn động đất cấp 7 để giảm thiểu nguy cơ xảy ra tổn thất về người và của khi xảy ra động đất.

h. Biện pháp phòng ngừa sự cố an toàn cấp nước

Để giảm thiểu sự cố sự cố mất nước trong quá trình hoạt động. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau

- Thiết kế theo phương án cấp nước mạng vòng;
- Yêu cầu quá trình thi công đảm bảo về kỹ thuật;
- Yêu cầu hệ thống chống thấm tại các công trình có nguy cơ thấm cao;
- Định kỳ, kiểm tra bảo dưỡng máy móc thiết bị.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 3.63. Danh mục công trình, biện pháp BVMT

TT	Công trình/biện pháp BVMT	Đặc điểm/vị trí	Ghi chú
I	**Giai đoạn thi công xây dựng**		
1	Nhà vệ sinh di động	10 nhà vệ sinh lưu động Lắp đặt trên công trường thi công	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo đúng quy định
2	Cầu rửa xe	Lắp đặt tại cổng công trường thi công, đảm bảo xe ra khỏi công trường được rửa bánh và gầm hạn chế phát tán bùn, đất, bụi trong quá trình di chuyển	
3	Thùng rác sinh hoạt	Bố trí trên công trường thi công	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo đúng quy định
4	Lưu giữ tạm thời CTNH	Bố trí trên công trường thi công, đảm bảo thu gom toàn bộ CTNH phát sinh trên công trường	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo đúng quy định
II	**Giai đoạn vận hành**		
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Độc lập với hệ thống thu gom nước thải	Thu gom toàn bộ nước mưa trên diện tích dự án trước khi đổ vào hệ thống thoát nước chung
2	Hệ thống thu gom nước thải	Độc lập với hệ thống thu gom nước mưa	Thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung xử lý triệt để trước khi xả vào nguồn tiếp nhận
3	Hệ thống các bể tự hoại	Được xây dựng tại từng công trình kiến trúc	Xử lý sơ bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải để tiếp tục xử lý tại trạm XLNT tập trung của khu đô thị
4	Trạm XLNT	Trạm XLNT công suất 2.700 m^3/ngày đêm	Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN

TT	Công trình/biện pháp BVMT	Đặc điểm/vị trí	Ghi chú
			14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A)
5	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	Hệ thống quan trắc tự động có camera theo dõi để kiểm soát liên tục: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, amoni trước cửa xả của hệ thống xử lý nước thải trước khi xả ra môi trường	Kết quả truyền trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường theo thời gian thực hiện
6	Thùng rác sinh hoạt	Bố trí tại các công trình kiến trúc và khu vực công cộng	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo đúng quy định
7	Lưu giữ tạm thời CTNH	Tại kho chứa CTNH diện tích 12 m^2	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo đúng quy định

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

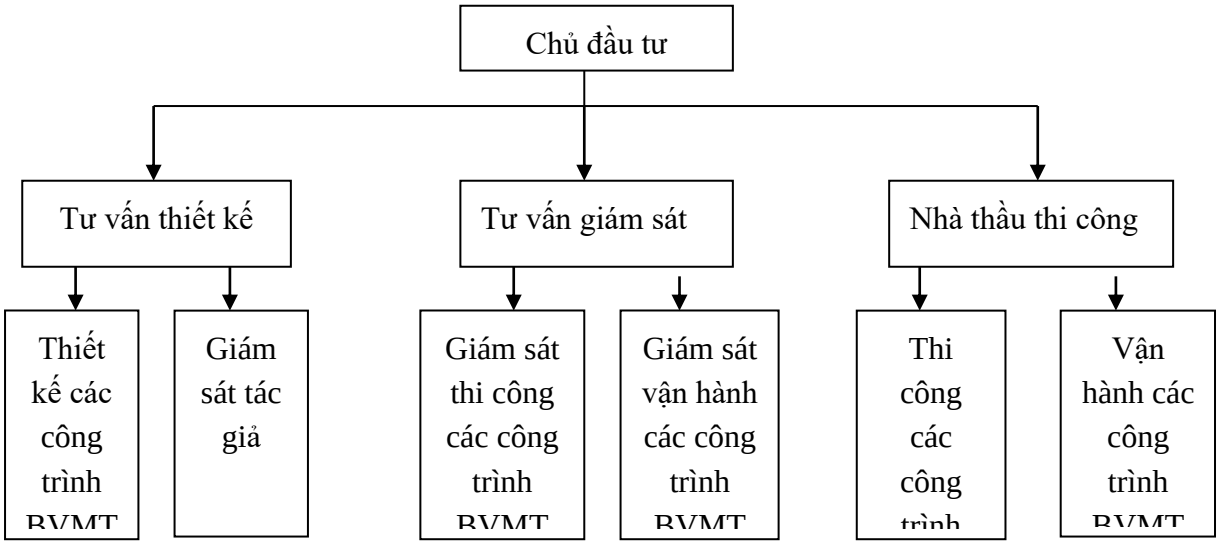
Bảng 3.64. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT

TT	Công trình/biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Kinh phí (VNĐ)
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Nhà vệ sinh di động	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	100.000.000
2	Cầu rửa xe	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	100.000.000
3	Thùng rác sinh hoạt	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	54.000.000
4	Lưu giữ tạm thời CTNH	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	15.000.000
5	Trạm XLNT	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	45.000.000.000
II	Giai đoạn vận hành		
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	Trong kinh phí xây dựng dự án

TT	Công trình/biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Kinh phí (VNĐ)
2	Hệ thống thu gom nước thải	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	Trong kinh phí xây dựng dự án
3	Hệ thống các bể tự hoại	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	Trong kinh phí xây dựng dự án
4	Các trạm XLNT tập trung	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	Trong kinh phí xây dựng dự án
5	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	Trong kinh phí xây dựng trạm XLNT tập trung
6	Thùng rác sinh hoạt	Theo tiến độ thi công xây dựng của dự án	Trong kinh phí xây dựng dự án

3.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

3.3.3.1. Trong giai đoạn thi công



Hình 3.9. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm ràng buộc các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt giai đoạn thi công. Mục tiêu là hạn chế thấp nhất các tác động tiêu cực đến môi trường và cuộc sống của người dân trong khu vực trong giai đoạn thi công dự án.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường của dự án sẽ được áp dụng như sau:

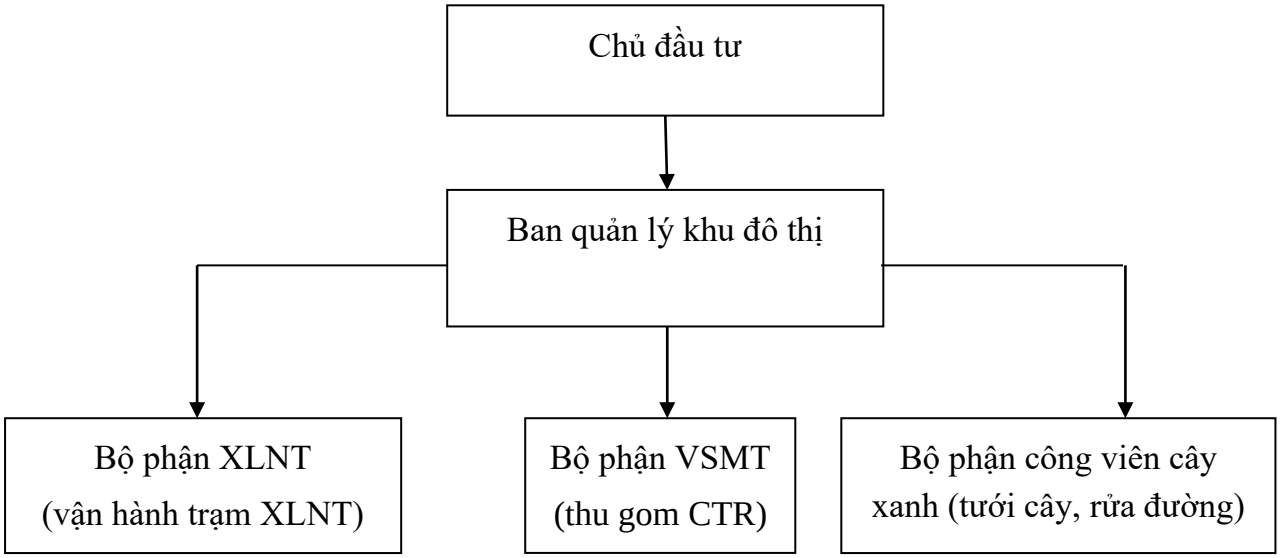
- Chủ dự án sẽ tổ chức bộ phận quản lý môi trường trong thời gian thi công xây dựng với số lượng tối thiểu là 1 người, đủ năng lực để quản lý các hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án để phối hợp với nhà thầu tư vấn giám sát giám sát các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Chủ dự án sẽ lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực dự án.

- Có chế tài xử phạt hợp đồng đối với những nhà thầu không thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công tại dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, sẵn sàng lắng nghe các ý kiến đóng góp của chính quyền và người dân về công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công.

3.3.3.2. Trong giai đoạn vận hành



Hình 3.10. Tổ chức quản lý, vận hành các công trình xử lý môi trường của dự án giai đoạn vận hành

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Tất cả các đánh giá sử dụng trong báo cáo đều được thực hiện trên cơ sở đúc kết từ các tài liệu và báo cáo thực tế tại các công trình xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật tương tự. Các tác động đều được xác định rõ ràng nguồn gốc và định lượng, xác định được quy mô tác động theo thời gian và không gian.

Các đánh giá không những xét tới những tác động trực tiếp, mà còn xét tới cả những tác động gián tiếp và tác động tiềm ẩn từ các hoạt động của dự án.

- Về độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Các đánh giá đưa ra trong báo cáo là khá chi tiết và cụ thể dựa trên các số liệu có độ tin cậy cao. Những số liệu sử dụng đều được trích lục từ những tài liệu được công bố bởi các tổ chức khoa học lớn và uy tín như WHO, WB, ADB, UNEP và nhiều tác giả nước ngoài đề xuất, có độ chính xác và tin cậy cao. Các phương pháp này đã được trình bày trong nhiều tài liệu kỹ thuật nước ngoài *(WB, WHO, UNEP, Canter)* và Việt Nam *(trong các sách đã xuất bản của Lê Trình, Lê Thạc Cán, Phạm Ngọc Đăng)*.

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá thể hiện ở:

+ Tính chính xác: Báo cáo được đánh giá dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu… cung cấp và tính toán có mức độ tin cậy cao, nguồn gốc rõ ràng;

+ Tính trung thực: Báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu… được chủ đầu tư tạo lập và các tổ chức có uy tín công bố;

+ Tính tin cậy: Báo cáo tuân thủ theo đúng *Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường*về đánh giá tác động môi trường, tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành; và được so sánh, đánh giá với các Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia như: QCVN 03:2023/BTNMT; QCVN 08:2023/BTNMT; QCVN09:2023/BTNMT; QCVN 14:2025/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT).

Vì vậy có thể đánh giá: Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh là đầy đủ, đặc trưng, có tính chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan quản lý môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường. Qua đó, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường của dự án đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Mặc dù vậy, trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được và chưa chắc chắn trong đánh giá do một số nguyên nhân sau:

+ Sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích.

+ Yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

Nhìn chung các phương pháp này đưa ra một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan đến dự án. Tuy nhiên độ chính xác còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng, sức chịu tải và tính thích nghi của môi trường… Do đó, một cách định tính thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo

Mức độ chi tiết của các đánh giá cụ thể như trong bảng dưới đây.

Bảng 3.65. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
I.	***Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị***			

1	Tác động môi trường do bụi và khí thải của các phương tiện vận tải.	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng, nồng độ khuếch tán bụi và khí thải của các phương tiện vận tải. - Chi tiết hóa các tác động trong giai đoạn thi công dự án. - Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và mô hình Sutton để tính toán, dự báo.
2	Tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công.	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng bụi và khí thải của các phương tiện, máy móc tham gia thi công. - Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và Thông tư số 06/2010/TT-BXD về Xây dựng định mức ca máy.
3	Tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn khác.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo không gian. - Dự báo tác động theo thời gian.	Trung bình	Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
4	Tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường thi công.	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. - Chi tiết hóa các tác động trong giai đoạn thi công dự án. - Độ tin cậy cao do sử dụng TCXDVN 33:2006
5	Tác động của nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn trôi các chất bẩn.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
6	Đánh giá tác động của chất thải rắn sinh hoạt, CTNH	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động	Cao	- Định lượng cụ thể khối lượng chất thải sinh hoạt, CTNH phát sinh. - Chi tiết hóa được các tác động - Độ tin cậy cao do tính toán được cụ thể lượng chất thải phát sinh.

		theo không gian.		
7	Dầu mỡ thải	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Trung bình	- Định lượng cụ thể khối lượng dầu mỡ thải. - Độ tin cậy trung bình do sử dụng kết quả của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng.
8	Tiếng ồn của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công.	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo không gian.	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn tại nguồn của từng thiết bị và tiếng ồn tại các khu dân cư ven tuyến đường dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn - Độ tin cậy cao do tính toán cụ thể mức ồn lan truyền.
9	Đánh giá các tác động đối với sức khỏe cộng đồng.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
10	Đánh giá các tác động đối với sinh hoạt cộng đồng.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
II.	***Giai đoạn vận hành dự án***			
1	Khí thải từ các phương tiện giao thông, các trạm XLNT	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Trung bình	- Định lượng cụ thể tải lượng, nồng độ khuếch tán bụi và khí thải của các phương tiện giao thông. - Chi tiết hóa các tác động theo giai đoạn của dự án. - Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và mô hình Sutton để tính toán.
2	Tác động của nước thải phát sinh trong quá trình vận hành.	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.		- Định lượng cụ thể tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. - Chi tiết hóa được các tác động trong giai đoạn vận hành dự án. - Độ tin cậy cao do tính toán định

				lượng được tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh
3	Đánh giá tác động của CTRSH CTNH phát sinh trong quá trình vận hành	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Cao	- Định lượng cụ thể khối lượng chất thải sinh hoạt, CTNH phát sinh. - Chi tiết hóa được các tác động - Độ tin cậy cao do tính toán được cụ thể và định lượng được chất thải phát sinh.
4	Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.	- Định lượng tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Trung bình	- Định lượng tiếng ồn tại các khu chức năng ven tuyến đường dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau. - Độ tin cậy cao do sử dụng mô hình của Anh
5	Tác động đến điều kiện tự nhiên và KT-XH khu vực dự án	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo thời gian. - Dự báo tác động theo không gian.	Trung bình	- Xác định ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của các hộ dân sinh sống ở gần dự án. - Độ tin cậy trung bình.
III.	***Các tác động rủi ro, sự cố môi trường***			
1	Tai nạn lao động và sự cố cháy nổ.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo không gian. - Dự báo tác động theo thời gian.	Trung bình	- Xác định các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động và sự cố cháy. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
2	Rủi ro môi trường do thiên tai.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo không gian. - Dự báo tác động theo thời gian	Trung bình	- Xác định các khu vực có khả năng xảy rủi ro môi trường do thiên tai - Độ tin cậy cao do tác động được xác định theo không gian và thời gian
3	Sự cố hệ thống xử lý nước thải.	- Định tính tác động. - Dự báo tác động theo thời gian	Trung bình	- Mức độ tác động dừng lại ở định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.

Chương 4.
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học).

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện Chương này.

Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

- **Giai đoạn thi công xây dựng**

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường;

- Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu;

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động;

- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường;

- Tổ chức nhân sự để quản lý và giám sát môi trường: 1 tổ khoảng 4 người có trách nhiệm giám sát, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã được đề ra.

- **Giai đoạn vận hành**

Cơ cấu quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành hiện tại và sau này được thể hiện như trong hình sau:

- Giám sát nguồn thải và các điểm thải trong khu vực toàn dự án;

- Quản lý chất thải;

- Lập kế hoạch giám sát môi trường cho khu vực dự án;

- Xây dựng, thiết lập kế hoạch ứng cứu sự cố;

- Đào tạo về an toàn lao động và bảo vệ môi trường cho nhân viên;

- Theo dõi, lưu trữ kết quả các hoạt động có liên quan đến an toàn môi trường của nhà máy;

- Thường xuyên xem xét, kiểm tra lại hiệu quả của kế hoạch quản lý môi trường và chỉnh sửa lại kế hoạch khi cần thiết;

- Tổ chức nhân sự chuyên trách quản lý, thực hiện các công tác bảo vệ môi trường của KĐT.

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Thi công xây dựng	- Hoạt động phát quang mặt bằng, san nền. - Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng phục vụ Dự án; -Hoạt động của máy móc thiết bị thi công cơ giới, - Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường; -Hoạt động thi	- Bụi khuếch tán phát sinh do hoạt động san lấp mặt bằng	- Tận dụng đất đào để đắp cho các hạng mục khác của dự án, để hạn chế phải vận chuyển; - Tiến hành san ủi vật liệu ra ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuyếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió; - Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun ẩm ngay tại công trường nơi có phát sinh bụi, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hài mặt bằng. - Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi đến sức khoẻ của người lao động.	- Trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		- Khí thải phát	- Yêu cầu các nhà thầu sử dụng các	- Trong chi	Năm 2025	-Nhà thầu thi	Sở

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	công các hạng mục công trình của dự án.	sinh do hoạt động của các thiết bị thi công	thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khói và khí độc, bụi...); - Các phương tiện, máy móc, thiết bị xây dựng phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý; - Trang bị đồ bảo hộ cho công nhân.	phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	công - Chủ dự án	NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển	- Xe chuyên chở phải có bạt che phủ;. - Chạy xe đúng tải trọng, tốc độ quy định - Xây cầu rửa xe - Phun ẩm các tuyến đường bên trong và khu vực ra vào công trường.	- Xây cầu rửa xe: 30 triệu -Chi phí khác nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		Bụi khí thải phát sinh trong quá	- Trang bị vòi nước rửa mặt ngay khu vực làm việc để dùng khi da bị dính	Trong chi phí xây	Năm 2025 đến khi hoàn	-Nhà thầu thi công	Sở NN&MT

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		trình hàn, rải bê tông nhựa.	chất nhựa đường và trong trường hợp khẩn cấp. - Sau mỗi ca làm việc, yêu cầu công nhân rửa sạch những chỗ trên cơ thể đã tiếp xúc với chất nhựa đường. - Không cho công nhân ăn uống hoặc hút thuốc ở những nơi sử dụng, vận dụng hoặc tích trữ chất nhựa đường, vì có thể nuốt nhầm hoá chất và yêu cầu công nhân vệ sinh tay cẩn thận trước khi ăn, uống, hút thuốc hoặc sử dụng toilet. - Hướng dẫn công nhân về cách vận dụng và tích trữ đúng cách. - Côngtenơ có chứa chất nhựa đường phải được đậy kín và đặt ở nơi mát lạnh và thông hơi. - Cấm đốt lửa và hút thuốc ở nơi đang sử dụng, vận chuyển hoặc tích trữ màng dầu nhựa đường và dầu nhựa đường lưu hóa.	dựng (Yêu cầu của HSMT)	thành xây dựng các hạng mục dự án	- Chủ dự án	tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		Bụi khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình	- Các hạng mục khi hoàn thành đến đâu sẽ được che chắn đến đó bằng lưới công trình; - Trang bị bảo hộ lao động: khẩu trang chống bụi, nút bịt tai, quần áo, nón, mũ, găng tay bảo hộ lao động,… cho công nhân làm việc tại công trường; - Không sử dụng các loại phương tiện, máy móc cũ để phục vụ cho quá trình thi công công trình. Các loại xe phải đảm bảo tiêu chuẩn xe chuyên dụng và có giấy phép của Đăng kiểm Việt Nam và sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; - Thực hiện đúng tiến độ đã đề xuất. Thành lập một đội vệ sinh khoảng 5-10 người thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong khu vực thi công.	Trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn khác	- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải. - Thường xuyên kiểm tra công tác an toàn lao động, - Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng thực hiện phân luồng lưu thông trong giờ cao điểm nhằm hạn chế được sự ô nhiễm chéo của các phương tiện giao thông lưu hành trên các tuyến đường hiện hữu phát sinh bụi và khí thải từ các động cơ góp phần gia tăng ô nhiễm trong giai đoạn thi công. - Nghiêm cấm mọi hành vi đốt dầu mỡ thải, rác thải sinh hoạt, nhựa, cao su và các loại chất thải khác tại công trường thi công hoặc xả trực tiếp nước thải sinh hoạt vào môi trường.	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		Nước thải sinh	- Tùy theo tình hình thực tế khu vực	10 cụm nhà	Năm 2025	-Nhà thầu thi	Sở

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		hoạt phát sinh do các hoạt động của công nhân	Dự án, Chủ đầu tư sẽ bố trí lắp đặt 10 cụm nhà vệ sinh (nhà vệ sinh di động 2 buồng) cho mỗi giai đoạn xây dựng phục vụ cho quá trình sinh hoạt, làm việc của công nhân. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, nhà vệ sinh sẽ được luân chuyển tại các vị trí trong khu vực Dự án để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt của CBCNV thi công. + Chất thải từ nhà vệ sinh di động: định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất thu gom 7 ngày/lần.	WC lưu động (200 tr)	đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	công - Chủ dự án	NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		Tác động của nước thải từ hoạt động thi công	- Tổ chức thi công một cách khoa học; - Không xả các chất gây ô nhiễm xuống hồ hoặc dùng để san lấp mặt bằng; - Phế thải nhiên liệu do máy móc thải ra được thu gom và chứa trong các	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			thùng riêng tích trữ trong khu vực có biển cảnh báo. Không xả ra môi trường và được đơn vị nhà thầu cùng chủ đầu tư giám sát, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý các loại chất thải trên định kỳ 1 lần/tháng; - Khơi thông dòng chảy nhằm hạn chế tình trạng xói mòn, sụt lún;				Hưng, Chủ dự án
		Tác động của nước thải do hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị	- Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý hạn chế phát sinh nước thải trên công trường thi công. - Sử dụng các thiết bị, máy móc còn mới, đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và độ an toàn trong khi thực hiện vận chuyển, thi công để tránh xảy ra các rủi ro, sự cố như rò rỉ dầu, tai nạn lao động, sự cố tai nạn giao thông. - Không thực hiện thay dầu hay sửa	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			chữa tại khu vực thi công để hạn chế sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường nước. Trong trường hợp bất khả kháng, các loại dầu máy thải được thu vào một thùng chứa tại công trường (thùng phuy 60 lít, có nắp, dán nhãn, có bánh xe); lưu giữ trong kho chứa tạm thời (xây dựng gần khu vực kho chứa nguyên liệu thi công), theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 về quản lý CTNH và thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển để xử lý.				
		CTRSH của công nhân	- Tổ chức tuyên truyền về công tác bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân xây dựng trong thời gian thi công. - Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng chịu trách nhiệm kết hợp với đơn vị	Mua 10 thùng rác 50 lít (10 triệu)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			Môi trường tại địa phương xây dựng mạng lưới thu gom rác thải sinh hoạt trên công trường và trong khu vực nhà điều hành, nhà ở công nhân, - Bố trí 10 thùng rác loại 50l bố trí xung quanh khu vực thi công dự án, dọc tuyến đường thi công. Định kỳ thu gom 1 lần/ngày.				Vinh Hưng, Chủ dự án
		CTR từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình	- Toàn bộ lượng sinh khối thực vật phát sinh trong giai đoạn dọn dẹp mặt bằng sẽ được Chủ đầu tư thuê vận chuyển đi đổ theo quy định. - Toàn bộ số chất thải rắn xây dựng như gạch vỡ, xi măng chết, sẽ được nhà thầu xây dựng thu gom tận dụng vào công tác san nền dự án. - Lập tổ thu gom cuối ngày tập trung các vật liệu thải như cốt pha hỏng, bao bì đựng xi măng, vật liệu, rễ cây, sinh khối thực vật trong quá trình phát quang, nạo vét được thu gom	Nằm trong chi phí đầu tư ban đầu	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			định kỳ 1 lần/ngày vận chuyển đến khu vực thu gom chất thải sinh hoạt để đem đi xử lý. - Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng lập tổ giám sát thường xuyên công tác thu gom đổ thải để đảm bảo không có bất kỳ một khối lượng đất đá đào đắp hoặc cát gạch vữa đổ nát, bùn đổ thải bừa bãi bị đẩy, rửa trôi rơi xuống hệ thống thoát nước hay thủy vực trong khu vực.				
		Tác động do chất thải nguy hại	- Việc bảo dưỡng máy sẽ được thực hiện trong các cơ sở sửa chữa tại phường Vinh Hưng; - Xây dựng kho chứa CTNH theo đúng quy định.	Mua 2 thùng chứa dầu mỡ thải, xây kho CTNH: 35 tr	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		Tiếng ồn, độ rung	- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công như máy xúc sẽ chỉ được phép làm việc vào ban ngày, không kể giờ nghỉ trưa; - Hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (từ 22h đến 6h); - Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công; - Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định; - Quy định tốc độ xe, máy móc (<30km/h) khi hoạt động trong khu vực dự án; - Giảm tốc độ và lưu lượng các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22h đến 6h sáng	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			để không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư; - Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai; - Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành; - Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. -Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn				
		Nước mưa chảy tràn	- Các bãi chứa vật liệu, đất thải tạm thời xa được bố trí xa dòng chảy; đắp bờ đất cao tối thiểu 30 cm tại các vị trí bãi thải tạm, bãi tập kết vật liệu để	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An,

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			ngăn chặn nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn, đất đá xuống các thủy vực - Xây các rãnh thoát nước mưa	HSMT)	hạng mục dự án		UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		Mùi của phân bón	- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải - Lưu trữ trong nhà kho theo đúng quy định.	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		Xói mòn, bồi lắng, sụt lún	- Đảm bảo tiến độ thi công, đặc biệt vào mùa mưa, việc đào đắp làm nền sẽ được làm dứt điểm từng đoạn nền và tính toán để đầm chặt trước mỗi cơn mưa;	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự	-Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Hạn chế phát quang lớp phủ thực vật ngoài phạm vi Dự án; - Hạn chế đào đắp vào mùa mưa, tiến hành thi công ngay các công trình phòng hộ chống xói mòn sạt lở mái laluy trước cao điểm mùa mưa khi thi công đối với các đoạn tuyến có độ dốc lớn; - Vào mùa mưa, đặt các tấm ngăn bùn đất tạm thời; - Trong trường hợp xảy ra bồi lắng, xói lở do mưa đất thổ cư và đất giao thông, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện ngay việc hoàn trả lại nguyên trạng; - Nếu xuất hiện xói mòn mới lập tức đắp đầy để khôi phục hiện trạng ban đầu; - Các công trình kè, phải được gia cố bờ kè, bờ mương, tính toán mái dốc hợp lý để giảm thiểu nguy cơ trượt lở		án		phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			bờ kè, mái đào; - Xây dựng hệ thống thoát nước tạm để giảm thiểu các nguy cơ xói mòn, sạt lở.				
		Tiêu thoát nước của khu vực	- Thực hiện đúng trình tự thi công, thi công đúng kế hoạch, đặc biệt lưu ý hoàn thành trước cao điểm mùa mưa; - Duy trì việc kiểm tra thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công; - Thi công xây dựng các công trình thoát nước tạm phục vụ công tác thi công; - Nghiêm cấm đổ đất cát, gạch đá xuống sông hồ, thủy vực trong khu vực; - San gạt, dọn dẹp đất đá trên công trường thi công để giảm nguy cơ nước mưa chảy tràn kéo theo đất đá xuống các thủy vực làm thu hẹp dòng chảy.	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		Tác động đến hệ sinh thái	- Cấm chặt cây làm củi hoặc dùng cho dự án. - Hoạt động thi công xây dựng các công trình ngầm nên được thực hiện vào mùa khô càng nhiều càng tốt để giảm tác động xấu đến thủy hải sản, chất lượng nước và các nguồn thủy sinh khác. - Thu dọn mặt bằng hàng ngày sau khi thi công	Nằm trong chi phí xây dựng (Yêu cầu của HSMT)	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án
		KTXH, sức khỏe cộng đồng cảnh quan	- Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân, xây dựng quan hệ tốt đẹp với nhân dân địa phương; - Quản lý tốt lực lượng lao động, ngăn cấm các tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích; - Khai báo tạm trú cho công nhân xây dựng với chính quyền địa phương; - Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để nắm bắt kịp thời các vấn đề mâu thuẫn liên quan tới hoạt	Nằm trong chi phí xây dựng	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường Vinh Hưng, Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			động xây dựng dự án và người dân địa phương. - Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động; - Tiến hành các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công để làm giảm thiểu các tác động đến cảnh quan chung của khu vực; - Thu dọn phế thải, tập kết vật liệu xây dựng, phương tiện sau cuối mỗi buổi thi công để hạn chế ảnh hưởng đến cảnh quan chung của khu vực.				
		Tác động môi trường đến hạ tầng kỹ thuật khu vực	- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm, tránh xảy ra hiện tượng ách tác giao thông tại các tuyến đường. - Vật liệu thi công được tập kết gọn gàng trong phạm vi giới hạn của dự	Nằm trong chi phí xây dựng	Năm 2025 đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục dự án	- Nhà thầu thi công - Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Nghệ An, UBND phường

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			án, không bố trí các bãi tạm hoặc đổ vật liệu ngoài phạm vi Dự án; - Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng sẽ phối hợp với Công ty Điện lực thành phố Vinh, tiến hành cung cấp nguồn điện riêng cho quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, nhằm tránh quá tải, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân. - Hạn chế sử dụng điện vào giờ cao điểm, sử dụng tiết kiệm điện, tắt các thiết bị điện không cần thiết tại các lán trại, công trường thi công; - Sử dụng tiết kiệm nước, tái sử dụng nước rửa cốt liệu trong quá trình thi công xây dựng.				Vinh Hưng, Chủ dự án
Giai đoạn vận hành	Sinh hoạt của người dân	- Bụi, khí thải, ồn rung từ các phương tiện giao thông.	- Trồng cây xanh cách ly, cây xanh dọc các tuyến đường theo đúng quy định - Tưới nước vệ sinh, giảm bụi	- Cắm biển báo 40tr - Chi phí khác nằm	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		- Khí thải từ hoạt động máy phát điện	- Bảo dưỡng đường giao thông nội bộ trong khu dự án - Hạn chế tốc độ, cắm biển báo. - Bảo dưỡng sửa chữa định kỳ máy phát điện.	trong chi phí xây dựng.			
		Khí thải từ hoạt động phun thuốc trừ sâu, diệt cỏ	- Tuân thủ các quy định của Luật hoá chất. - Không sử dụng các loại phân bón, thuốc BVTV thuộc danh mục cấm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc trực tiếp với thuốc BVTV. Thực hiện phun thuốc theo đúng quy định, đúng liều lượng; đúng loại thuốc, sử dụng thuốc đảm bảo chất lượng. Tránh thực hiện phun thuốc vào những ngày gió mạnh sẽ làm gia tăng khả năng phát tán mùi.	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			Thực hiện phun thuốc theo từng vùng để không gây ảnh hưởng đến nhân viên làm việc trong dự án và du khách đến vui chơi, giải trí.				
		Ô nhiễm khí thải từ kho hóa chất BVTV	Tuân thủ các quy định của Luật hoá chất. - Không sử dụng các loại phân bón, thuốc BVTV thuộc danh mục cấm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. - Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và giám sát môi trường định kỳ để kịp thời xử lý các thành phần ô nhiễm. - Phân bón phải được kê lên các giá để cách mặt đất, hạn chế hút ẩm từ nền kho, hạn chế quá trình tự phân hủy khi độ ẩm cao. - Nền kho nhẵn, không thấm nước, dễ lau chùi, làm vệ sinh sạch sẽ. - Trong kho đủ ánh sáng thông	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			thoáng, rộng rãi, không bị mưa dột hay nắng rọi - Ngoài ra thuốc BVTV được xếp riêng, để riêng từng chủng loại, để trong thiết bị kín, có dán nhãn mác và cảnh báo nguy hại. - Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân khi vào kho sử dụng các hóa chất như khẩu trang, găng tay, ủng... - Trang bị quạt thông gió trong kho để tăng cường trao đổi không khí với bên ngoài khi nhân viên vào kho.				
		Mùi và sol khí phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung	Trạm xử lý xây dựng theo kiểu kín (có nắp đậy); - Rác thu gom từ song chắn rác được đựng trong thùng chuyên dụng, có nắp kín, có thu nước rò rỉ, chảy vào mương dẫn tới ngăn tiếp nhận. Chu kỳ vận chuyển rác tới khu vực lưu giữ quy định không quá 2 ngày.	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			Trong trường hợp chưa kịp vận chuyển đi, phải rắc vôi bột để tránh côn trùng xâm nhập và đậy nắp kín; - Tram bơm nước thải được thiết kế kín, hoạt động tự động, khí phát sinh được thu và lọc trước khi xả vào môi trường; - Công nhân vận hành được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, mặt nạ phòng độc và kiến thức về an toàn vệ sinh công nghiệp. - Bố trí dải cây xanh cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải để giảm thiểu ô nhiễm mùi và sol khí phát sinh từ Trạm XLNT tập trung.				
		Mùi khí thải phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn	- Chỉ tiến hành thu gom, không tiến hành xử lý, rác thải phát trong khu vực dự án sẽ được thu gom và vận chuyển đi xử lý trong ngày. - Công nhân vận hành được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, khẩu trang	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			và mặt nạ phòng độc và kiến thức về an toàn vệ sinh công nghiệp. - Bố trí dải cây xanh cách ly xung quanh khu vực tập kết chất thải rắn để giảm thiểu ô nhiễm mùi phát sinh.				
		Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng Trạm xử lý nước thải - Xây bể tự hoại xử lý nước thải sơ bộ - Thu gom 100% xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A	- Chi phí xây trạm XLNT trong chi phí xây dựng - Chi phí khác nằm trong chi phí vận hành	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án
		CTR sinh hoạt, CTRNH	- Chỉ thu gom không xử lý - Thu gom 100% và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định	360 tr/năm	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		Lữu trữ, sử dụng phân bón và hóa chất bảo vệ thực vật	- Xây dựng quy trình vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất BVTV cho dự án nhằm giảm thiểu tác động môi trường; - Lựa chọn các loại cây cỏ có khả năng chống chịu được các loài sâu bệnh; - Hằng năm CDA sẽ tiến hành rà soát và lựa chọn lại các loại hóa chất BVTV trong dự án theo danh mục mới (nếu được ban hành) của Bộ NN&PTNT. Với mục đích lựa chọn các loại hóa chất BVTV mới có tính độc thấp đối với con người, dễ phân hủy trong môi trường tự nhiên,... thay thế cho các loại hóa chất đang sử dụng. - Thực hiện nguyên tắc '4 đúng' trong phun thuốc BVTV (đúng lúc, đúng loại, đúng liều và đúng cách); - Bao bì hóa chất BVTV được quản	Trong kinh phí vận hành Dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			lý theo quy trình quản lý chất thải nguy hại: Thực hiện theo quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và các quy định khác có liên quan Lưu kho hóa chất BVTV sẽ tách biệt với: - Lương thực, thực phẩm; - Các vật dụng như quần áo, các vật dụng liên quan trực tiếp với con người; - Các chất dễ cháy nổ, chất có hoạt tính hóa học mạnh hoặc nguy cơ gây thiệt hại. - Kho chứa hóa chất BVTV ở trạm bảo trì sẽ được khóa, kín đảm bảo thông thoáng, để ở khu vực cao, không bị ngập lụt hoặc có phương tiện thoát nước để đề phòng việc ô				

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			nhiễm nguồn nước cấp. - Bảo vệ và giám sát công nhân liên quan đến pha chế thuốc đem đi sử dụng, ưu tiên sử dụng các loại hóa chất được pha sẵn để tránh ảnh hưởng đến người công nhân vận hành trực tiếp. - Tổ chức hướng dẫn, đào tạo người lao động trực tiếp sử dụng hóa chất BVTV về Phương pháp sử dụng, cách pha chế và liều lượng phun các loại hóa chất BVTV				
		Nước mưa chảy tràn	- Thường xuyên, khơi thông, nạo vét các hố ga định kỳ; - Quét, rửa đường hàng ngày; - Thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước mưa khi mùa mưa đến, khi có hiện tượng ngập úng cục bộ, sẽ tiến hành bơm thoát nước cưỡng bức đảm bảo khu vực không bị ngập úng.	Trong kinh phí vận hành Dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
		Tiếng ồn	- Thi công , trồng cây xanh dọc theo các tuyến đường của Dự án; - Tiến hành duy tu, sửa chữa tuyến đường giao thông trong khu vực Dự án khi có hư hỏng; - Tất cả các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường. Nghiêm cấm các loại phương tiện hết hạn sử dụng hoặc không được phép sử dụng theo quy định hiện hành của pháp luật.	- Chi phí trồng cây xanh trong chi phí xây dựng - Chi phí khác nằm trong chi phí vận hành	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án
		Kinh tế xã hội, hạ tầng kỹ thuật khu vực	- Phối hợp với Chính quyền địa phương trong việc quản lý an ninh trật tự trên địa bàn; - Thu gom và xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. - Phối hợp với các Trung tâm y tế, sở y tế trong công tác chăm sóc sức	Nằm trong chi phí vận hành	Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án	- Nhà thầu vận hành - Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	**Các hoạt động của Dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**	**Trách nhiệm giám sát**
			khỏe và phòng ngừa dịch bệnh; - Thực hiện khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho CBCNV				

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh và đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm, chương trình giám sát chất lượng môi trường đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động của dự án. Công tác giám sát môi trường sẽ do chủ dư án thực hiện, hợp đồng với các đơn vị có chức năng liên quan để đo đạc, lấy mẫu và viết báo cáo.

- ***Mục tiêu***

Mục tiêu của chương trình giám sát chất lượng môi trường của dự án là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Mặt khác giám sát chất lượng môi trường của dự án còn nhằm đảm bảo cho các hệ thống xử lý ô nhiễm, trạm xử lý nước thải tập trung đạt hiệu quả, bảo đảm chất lượng nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn xả vào nguồn nước.

Chương trình giám sát môi trường được thực hiện trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của dự án. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường là đảm bảo các thông số môi trường phù hợp với các tiêu chuẩn về môi trường trong giai đoạn xây dựng, cũng như trong giai đoạn hoạt động của dự án, đảm bảo sức khỏe cộng đồng và sự an toàn cho dân cư sinh sống xung quanh khu dự án. Trong giai đoạn hoạt động của dự án, việc quản lý và kiểm soát được các diễn biến về môi trường để có biện pháp phòng chống hữu hiệu nhất.

Mục tiêu của chương trình giám sát chất lượng môi trường của dự án còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình quản lý đúng đắn và các chức năng quản lý chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường không lường trước được.

4.2.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

a). Giám sát môi trường nước

- *Nước thải thi công:*

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hố lắng thu gom nước thải trong quá trình thi công.

+ Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, chất rắn lơ lửng, BOD_5, COD, Độ màu, Tổng nitơ, Tổng phốt pho, amoni, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong giai đoạn xây dựng Dự án.

+ Quy chuẩn so sánh: cột B, QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp (Kq = 1,0; Kf = 1,2).

b) Giám sát chất thải rắn, CTNH và đổ thải

- Giám sát chất thải sinh hoạt, chất thải thông thường và chất thải nguy hại

+ Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

+ Vị trí giám sát: tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải thông thường và chất thải nguy hại.

+ Thông số giám sát: khối lượng các loại chất thải, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

+ Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Giám sát đổ đất, đá, thực bì, vật liệu thải

+ Vị trí: tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, thực bì, vật liệu thải, phế thải; giám sát việc vận chuyển đổ thải và giám sát tại vị trí bãi đổ thải.

+ Tần suất giám sát: thường xuyên.

+ Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển đất đá thải; tuyến đường vận chuyển; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

4.2.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thực hiện trước khi đưa Trạm XLNT vào vận hành chính thức.

- Vị trí lấy mẫu, tần suất giám sát, số lượng mẫu: theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông số giám sát: pH, TSS, TDS, BOD_5, NH_4^+, Sunfua, NO_3^-, PO_4^{3-} dầu mỡ động thực vật, tổng chất hoạt động bề mặt, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột.

4.2.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành

a. Giám sát nước thải:

Giám sát nước thải tự động, liên tục

+ Vị trí giám sát: Tại mương quan trắc của trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Tần suất giám sát: liên tục 24/24 giờ.

+ Thông số giám sát: Lưu lượng đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amonia.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A.

Giám sát định kỳ

- Vị trí giám sát: 1 vị trí tại điểm sau xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải.

- Thông số giám sát: pH, TSS, TDS, BOD_5, NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-} dầu mỡ động thực vật, tổng chất hoạt động bề mặt, Coliform.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột.

b. Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại và giám sát các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể nội dung giám sát như sau:

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt:

+ Nhiệm vụ: giám sát thành phần, khối lượng, quy trình thu gom, lưu giữ

+ Vị trí: trạm thu gom chất thải rắn

+ Thông số giám sát: lượng thải

+ Tần suất thu gom: 1 lần/ngày

- Chất thải nguy hại:

+ Nhiệm vụ: giám sát thành phần, khối lượng, quy trình thu gom, lưu giữ

+ Vị trí: tại kho CTNH.

+ Tần suất thu gom và vận chuyển: theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải nguy hại.

- Bùn thải từ các trạm xử lý nước thải và nạo vét từ hệ thống thu gom nước thải:

+ Vị trí giám sát: bùn thải từ trạm xử lý nước thải và nạo vét từ hệ thống thu gom nước thải trong khu vực dự án.

+ Thực hiện phân định, phân loại các loại bùn thải này và thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật liên quan.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

Kết luận

Trên cơ sở phân tích các phương án quy hoạch, thi công và các hạng mục công trình được thực hiện của Dự án, các điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội tại khu vực của Dự án, nguồn gốc gây ô nhiễm, đánh giá mức độ ô nhiễm và các biện pháp khống chế ô nhiễm, phòng chống sự cố môi trường, rút ra một số kết luận sau đây:

- Hoạt động của Dự án tại vị trí được cấp phép là phù hợp về quy hoạch phát triển kinh tế xã hội trong khu vực cũng như phù hợp với nhu cầu phát triển quy hoạch kiến trúc của phường Vinh Hưng;

- Kết quả khảo sát chất lượng môi trường của dự án cho thấy môi trường không khí của khu vực như chưa bị ô nhiễm, tất cả các mẫu đều có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án cũng như trong giai đoạn vận hành của dự án có phát sinh các loại khí thải, bụi, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn. Tuy nhiên, dự án đã có các biện pháp giảm thiểu nên sẽ hạn chế tối đa các tác động tới môi trường;

- Chủ Dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình thiết kế và thi công các hệ thống khống chế ô nhiễm bảo vệ môi trường;

- Trong quá trình hoạt động, Chủ Dự án sẽ phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An và đơn vị có tư cách pháp nhân về quản lý môi trường để giám sát và kiểm soát ô nhiễm môi trường.

Kiến nghị

Đề nghị địa phương và các đơn vị liên quan phối hợp chỉ đạo trong quá trình vận hành Dự án.

Cam kết

Công ty TNHH Khu đô thị Nghi Liên là chủ đầu tư của Dự án KĐT Nghi Liên cam kết:

1. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án

Chủ đầu tư cam kết tổ chức đền bù thỏa đáng, đúng chế độ do nhà nước quy định với các thiệt hại cho nhân dân trong khu vực bị ảnh hưởng do xây dựng công trình (nếu có) trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành dự án.

Vận chuyển nguyên vật liệu đào đắp, san lấp, chất thải xây dựng theo các tuyến vận chuyển được cấp phép và đổ thải tại các vị trí được cấp phép sau khi được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận bằng văn bản theo quy định của pháp luật; thực hiện nghiêm túc phương án đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, bố trí thời gian thi công và vận chuyển nguyên vật liệu, phế liệu xây dựng đổ thải phù hợp, vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển; đổ thải đất đá thừa và phế liệu xây dựng đúng vị trí; có bạt che phủ kín thùng xe, không chở quá trọng

tải quy định và không để rơi vãi, ách tắc giao thông trên tuyến đường vận chuyển, không làm ảnh hưởng đến khu dân cư và các dự án lân cận; bố trí người cảnh giới tại điểm giao cắt với tuyến đường giáp Dự án để đảm bảo an toàn giao thông.

- Trong giai đoạn xây dựng Dự án, thiết lập hệ thống cảnh báo và có các biện pháp thông báo tới các chủ phương tiện lưu thông trong khu vực, chính quyền, người dân địa phương về các hoạt động của Dự án; phòng tránh các sự cố tai nạn, bảo đảm an toàn cho người dân, công nhân tham gia thi công và các công trình trong khu vực.

- Tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp phòng chống và xây dựng kế hoạch ứng cứu đối với các sự cố xảy ra trong quá trình thi công xây dựng, vận hành Dự án, đặc biệt các sự cố sụt lún, sạt lở, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ và các sự cố môi trường khác. Trường hợp xảy ra sự cố, Chủ dự án phải dừng ngay các hoạt động thi công, thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố, khắc phục thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật.

- Quản lý và sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật, phân bón và các hóa chất khác theo đúng quy định của pháp luật nhằm bảo đảm an toàn sức khỏe cho cán bộ, công nhân tham gia vận hành Dự án, khách, cộng đồng dân cư xung quanh và môi trường khu vực.

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án, bảo đảm tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành về môi trường; bảo đảm vệ sinh môi trường và giảm thiểu các tác động xấu tới cộng đồng dân cư xung quanh.

- Bảo đảm tỉ lệ cây xanh theo quy định. Thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công, vận hành Dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

- Thực hiện các thủ tục đấu nối hệ thống đường giao thông, hệ thống điện, hệ thống cấp nước của Dự án với các hệ thống hiện đang có tại địa phương theo quy định của pháp luật

Cam kết lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động liên tục và truyền số liệu trực tiếp cho Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Vinh theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Thiết kế cơ sở và các công trình bảo vệ môi trường trong thiết kế cơ sở phải được các cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận.

Đảm bảo kinh phí để thực hiện các hoạt động BVMT và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Cam kết thực hiện các chương trình quản lý và giám sát môi trường định kỳ trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Cam kết hoàn thành các công việc nêu trong báo cáo ĐTM được phê duyệt;

2. Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam

Chủ dự án cam kết tất cả các tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường Việt Nam sẽ được tuân thủ trong suốt giai đoạn thi công và vận hành của dự án. Bao gồm:

- *Tiếng ồn*: trong suốt giai đoạn vận hành của dự án sẽ tuân thủ quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- *Nước thải*: Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A) trước khi thải ra môi trường;

- *Chất thải rắn*:

+ Tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025;

+ Chất thải rắn thông thường sẽ được phân loại. Các chất thải rắn có khả năng tái sử dụng sẽ được tận dụng hoặc bán lại cho đơn vị có nhu cầu sử dụng. Chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý;

+ Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ hệ thống XLNT tập trung sẽ được thu gom và xử lý bởi đơn vị có chức năng;

+ Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh;

+ Chất thải nguy hại sẽ được Công ty thành viên phân loại, thu gom và lưu trữ an toàn, sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đảm bảo đúng các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025.

Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NGHỆ AN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 19 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày ..05.. tháng ..02.. năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NGHỆ AN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông báo số 1222-TB/TU ngày 02/02/2024 của Thường trực Tỉnh uỷ về chủ trương chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

Căn cứ Công văn số 53-CV/BCSĐ ngày 05/02/2024 của Ban cán sự đảng UBND tỉnh về việc triển khai thực hiện Thông báo của Tỉnh uỷ;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Văn bản số 711/BC-SKHĐT ngày 19/12/2023 và Văn bản số 327/SKHĐT-ĐT ngày 25/01/2024 về việc báo cáo thẩm định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư có sử dụng đất: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, với nội dung như sau:

1. Tên dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

2. Mục tiêu dự án:

- Cụ thể hóa Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An đã được UBND thành phố Vinh phê duyệt tại Quyết định số 2268/QĐ-UBND ngày 29/6/2023.

- Hoàn thiện cơ sở hạ tầng, thiết lập môi trường sống mới, chất lượng, tiết kiệm năng lượng, theo tiêu chí phát triển bền vững khu vực cửa ngõ phía Bắc Thành phố; kết nối hài hòa kiến trúc cảnh quan và hệ thống hạ tầng kỹ thuật các khu chức năng lân cận.

- Khai thác và sử dụng quỹ đất hợp lý, tăng nguồn thu cho ngân sách; bổ sung quỹ nhà ở, thương mại dịch vụ, vườn hoa, thể dục thể thao... góp phần giải quyết việc làm cho người lao động, tăng trưởng kinh tế - xã hội.

- Làm cơ sở đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện xây dựng Dự án.

3. Địa điểm thực hiện: Tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An. Các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường giao thông khu dân cư và đất nông nghiệp;

- Phía Nam giáp: Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An;

- Phía Đông giáp: Đường giao thông và khu dân cư;

- Phía Tây giáp: Khu dân cư và đất nông nghiệp.

4. Quy mô diện tích khu đất: 1.036.888,38 m^2.

5. Hiện trạng, nguồn gốc sử dụng đất:

- Bảng tổng hợp nguồn gốc, hiện trạng sử dụng đất như sau:

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sân thể thao	DTT	1.560,00	0,15
2	Đất phi nông nghiệp	DNL	119,30	0,01
3	Đất Nhà văn hóa	DVH	791,9	0,08
4	Đất sản xuất VLXD	SKX	16.260,7	1,57
5	Đất giao thông	ĐGT	91.922,40	8,86
6	Đất trồng cây lâu năm khác	LNK	17.620,7	1,70
7	Đất nghĩa địa	NTD	8.897,3	0,86
8	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	70.467,3	6,79
9	Đất chưa sử dụng	BCS	12.554,5	1,21
10	Đất thủy lợi	DTL	19.715,2	1,90
11	Đất trồng lúa khác	LUK	12.096,0	1,17
12	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	404.897,19	39,05
13	Đất ở nông thôn	ONT	12.546,51	1,21
14	Đất trồng cây hàng năm khác	BHK	367.439,38	35,44
Tổng			**1.036.888,38**	**100**

- Đối với phần diện tích do hộ gia đình, cá nhân quản lý và sử dụng:

+ Đất ở: Các thửa đất ở của hộ gia đình, cá nhân có nguồn gốc là đất thổ cư, đất được nhà nước, UBND huyện Nghi Lộc hoặc UBND xã Nghi Liên giao đất,

các hộ gia đình, cá nhân sử dụng ổn định, không có tranh chấp và hầu hết đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp GCN QSD đất.

+ Đất nông nghiệp: Nguồn gốc là đất nông nghiệp được Nhà nước giao theo Nghị định số 64/NĐ-CP của Chính phủ cho các hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn xã. Đã được UBND huyện Nghi Lộc cấp giấy chứng nhận QSD đất năm 1993 và đã dồn điền đổi thửa theo Chỉ thị 02 của Tỉnh ủy. Đối với đất nông nghiệp được giao khoán, các hộ dân sử dụng ổn định. Đủ điều kiện cấp GCN QSD đất. Loại đất chủ yếu là đất màu trồng cây hằng năm BHK, đất lúa (LUC), đất trồng cây lâu năm khác (LNK) và đất mặt nước TSN.

Hiện trạng sử dụng đất: Chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa trồng hoa màu, đất mặt nước, ao hồ nuôi trồng thủy sản; một số công trình nhà ở dân cư; một phần đất khu dân cư hiện hữu có hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa xây dựng đồng bộ, hệ thống đường giao thông, thủy lợi có một số đã được xây dựng kiên cố, còn chủ yếu là kênh mương đất do người dân tự đào đắp, không có công trình kiên cố. Đất nhà văn hóa xóm 1, sân thể thao xóm 4; đất giao thông, mương thủy lợi, mương thoát nước.

Thông số chính xác về nguồn gốc, hiện trạng sử dụng đất sẽ được khảo sát, báo cáo cụ thể tại các bước tiếp theo khi trích đo, trích lục khu đất dự án.

6. Quy mô đầu tư:

a) Diện tích và cơ cấu sử dụng đất.

- Tổng diện tích: 1.036.888,38 m^2.

- Cơ cấu sử dụng đất:

TT	Hạng mục sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đề xuất CTĐT (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	**Đất nhà ở**		**359.470,46**	**34,67**
1.1	Đất nhà ở liền kề	LK1÷LK165	187.099,57	*18,04*
1.2	Đất nhà ở biệt thự	BT1÷BT4	31.134,00	*3,00*
1.3	Đất nhà ở xã hội	NOXH1÷ NOXH2	70.915,02	*6,84*
1.4	Đất ở tái định cư	TDC1÷TDC4	10.397,91	*1,00*
1.5	Đất nhà chung cư hỗn hợp	HH1÷HH7	59.923,96	*5,78*
1.6	Đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo	HT1÷HT12	0	
2	**Đất văn hóa**	VH1÷VH4	**4.042,93**	**0,39**
3	**Đất y tế**	YT1÷YT2	**0**	**0**
4	**Đất trường THCS, tiểu học, mầm non**	GD1÷GD3	**25.096,82**	**2,42**
5	**Đất cơ quan, trụ sở**	CQ	**0**	***0***
6	**Đất thương mại**	TM1÷TM3	**8.705,36**	**0,84**

TT	Hạng mục sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đề xuất CTĐT (m^2)	Tỷ lệ (%)
7	**Đất thể dục thể thao**	TDTT	**6.077,92**	**0,59**
8	**Đất cây xanh sử dụng công cộng**	CX1÷CX109	**136.473,14**	**13,16**
9	**Mặt nước**		**60.954,43**	**5,87**
9.1	Hồ	MN1÷MN3	45.645,28	*4,40*
9.2	Kênh		15.309,15	*1,47*
10	**Đất hạ tầng kỹ thuật**		**9.704,99**	**0,94**
10.1	Đất công trình HTKT khác	HTKT	2.496,51	*0,24*
10.2	Đất HTKT sau nhà		7.208,48	*0,70*
11	**Đất giao thông**		**426.362,33**	**41,12**
11.1	Đường giao thông		396.271,74	*38,21*
11.2	Đất bãi đỗ xe	P1÷P17	30.090,59	*2,91*
	Tổng cộng		**1.036.888,38**	**100**

b) Quy mô dân số khoảng: 10.650 người.

c) Quy mô xây dựng, cơ cấu quy hoạch và tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan.

- Nhà ở liền kề (569 lô), biệt thự (58 lô), diện tích 187.099,57m^2, có mặt tiền tiếp giáp với các tuyến đường chính, tuyến cảnh quan *(gồm các tuyến đường quy hoạch rộng ≥ 18,0m và tuyến đường gom Quốc lộ 1A)*: Xây thô, hoàn thiện mặt ngoài công trình. Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở liền kề: mật độ xây dựng từ 70÷100%; tầng cao xây dựng 4-5 tầng; Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở biệt thự: Mật độ xây dựng từ 40÷60%; tầng cao xây dựng 03 tầng.

- Nhà ở liền kề, biệt thự còn lại (bám đường có lộ giới < 18m), diện tích 31.134m^2: Thực hiện việc chuyển quyền tự xây dựng cho người dân, đảm bảo tuân thủ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được phê duyệt, thiết kế công trình được thẩm định và các quy định của pháp luật hiện hành *(yêu cầu Nhà đầu tư phải chịu trách nhiệm đảm bảo tiến độ, quy mô, chất lượng xây dựng theo quy hoạch, thiết kế và quy định của cấp thẩm quyền; chịu trách nhiệm trước pháp luật các hành vi vi phạm hành chính về trật tự xây dựng)*. Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở liền kề: mật độ xây dựng từ 70÷100%; tầng cao xây dựng 4-5 tầng; Chỉ tiêu quy hoạch nhà ở biệt thự: Mật độ xây dựng từ 40÷60%; tầng cao xây dựng 03 tầng.

- Nhà ở tái định cư (TDC1÷TDC4), diện tích 10.397,91m^2: Người dân (thuộc trường hợp bồi thường GPMB) tự xây dựng. Chỉ tiêu quy hoạch đất ở tái định cư: Mật độ xây dựng khoảng 80%; tầng cao xây dựng 2-5 tầng.

- Nhà ở xã hội, diện tích 70.915,02m^2: Đầu tư xây dựng và kinh doanh tuân thủ quy định của pháp luật. Mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao xây dựng 5 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 141.830m^2.

- Công trình chung cư hỗn hợp, diện tích 59.923,96m^2 (HH1-HH7): Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng, kinh doanh tuân thủ quy định pháp luật. Chỉ tiêu quy hoạch: Mật độ xây dựng khoảng (40-60)%, tầng cao xây dựng 7 tầng; tổng diện tích đất 59.923,96 m^2, diện tích sàn xây dựng khoảng 191.756,7 m2 *(quy mô chiều cao công trình theo ý kiến của Cục Tác chiến - Bộ Tổng tham mưu tại Văn bản số 437/TC-QC ngày 07/12/2023)*.

- Công trình thương mại dịch vụ (TM3), diện tích 8.705,36 m^2: Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng, kinh doanh tuân thủ quy định pháp luật. Chỉ tiêu quy hoạch: Mật độ xây dựng khoảng 40%, tầng cao 5 tầng; tổng diện tích đất 8.705,36 m^2, diện tích sàn xây dựng khoảng 17.410,72 m^2.

- Công trình công cộng (Nhà văn hóa - VH1÷VH3), diện tích 4.042,93 m^2: Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng. Sau khi hoàn thành, Nhà đầu tư có trách nhiệm bàn giao cho chính quyền địa phương, cơ quan có thẩm quyền tổ chức quản lý, khai thác, vận hành theo quy định. Chỉ tiêu quy hoạch: Mật độ xây dựng khoảng 40%, tầng cao 1 tầng, diện tích sàn xây dựng khoảng 4.042,93 m^2 (gồm 3 khu: VH1, diện tích 2.344,75 m^2; VH2 diện tích 600,08 m^2; VH3 diện tích 1.098,10 m^2).

- Công trình trường THCS, tiểu học, mầm non, diện tích đất 25.096,82 m^2: Nhà đầu tư thực hiện xây dựng, quản lý, khai thác, vận hành theo quy định. Gồm 03 khu:

+ Trường mầm non (ký hiệu GD1): Diện tích 5.797,64 m^2; mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao 2 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 4.638,11 m^2;

+ Trường mầm non (ký hiệu GD2): Diện tích 3.480,29 m^2; mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao 2 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 2.784,23 m^2;

+ Trường liên cấp 1-2 (ký hiệu GD3): Diện tích 15.818,89 m^2; mật độ xây dựng khoảng 40%; tầng cao 4 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 25.310,20 m^2.

- Công trình công viên cây xanh, hồ cấp đô thị, diện tích đất 136.473,14 m^2; công trình thể dục thể thao, diện tích đất 6.077,92 m^2: Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng; phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan có thẩm quyền tổ chức quản lý, khai thác, vận hành theo quy định (cho người dân tại khu vực sử dụng chung).

+ Chỉ tiêu quy hoạch công viên cây xanh (CX109): Mật độ xây dựng khoảng 15%, tầng cao 01 tầng; tổng diện tích đất 93.570,89 m^2.

+ Chỉ tiêu quy hoạch công trình thể dục thể thao: Mật độ xây dựng khoảng 15%, tầng cao 02 tầng; tổng diện tích đất 6.077,92 m^2, diện tích sàn xây dựng khoảng 1.823,38 m^2.

- Các khu cây xanh khu ở tập trung và phân tán (CX1÷CX108): Nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng. Sau khi xây dựng hoàn thành, Nhà đầu tư có trách nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan có thẩm quyền tổ chức quản lý, khai thác, vận hành theo đúng quy định của pháp luật (cho người dân tại khu vực sử dụng chung). Chỉ tiêu quy hoạch khu cây xanh khu ở tập trung (CX1, CX11, CX96, CX97, CX108): mật độ xây dựng 5%, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng, tổng diện tích 17.840,34 m^2; diện tích đất cây xanh không có công trình xây dựng: 25.061,91m^2.

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu đô thị (103,68 ha):

+ Nhà đầu tư thực hiện đầu tư xây dựng đồng bộ trong phạm vi Dự án (căn cứ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được phê duyệt) và phối hợp chính quyền địa phương quản lý, vận hành theo đúng quy định của pháp luật *(trong đó phải thực hiện xây dựng hoàn trả hệ thống thủy lợi nhằm ổn định sản xuất nông nghiệp khu vực lân cận và đấu nối thoát nước tại khu vực, không gây ngập úng cục bộ và đảm bảo vệ sinh môi trường; đối với tuyến giao thông chính kết nối phía Bắc Dự án, quy mô Dự án chưa thực hiện xây dựng cầu vượt Quốc lộ 1A, hạng mục này sẽ được thực hiện theo dự án riêng được cấp thẩm quyền phê duyệt để đảm bảo đồng bộ hạ tầng khu vực).*

+ Sau khi xây dựng hoàn thành tổng thể toàn bộ Dự án, Chính quyền tiếp nhận bàn giao hạ tầng kỹ thuật theo quy định của pháp luật hiện hành tại thời điểm bàn giao. Riêng đối với một số công trình hạ tầng kỹ thuật liên quan các đơn vị quản lý chuyên ngành (*như: Điện trung thế, hạ thế, hệ thống cấp nước, hệ thống thông tin liên lạc...)*: Sau khi đầu tư xây dựng, hoàn thành công tác nghiệm thu, đảm bảo chất lượng, Nhà đầu tư quản lý hoặc bàn giao cho các đơn vị chủ quản quản lý theo quy định của pháp luật.

d) Đền bù giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án.

e) Phương án xử lý về đất và tài sản trên đất được đầu tư từ nguồn ngân sách nhà nước.

- Đối với phần diện tích đất nhà văn hóa, sân thể thao: Do Nhà văn hóa, sân thể thao không còn giữ nguyên hiện trạng, vì vậy Chủ đầu tư tự bỏ kinh phí để đầu tư xây dựng mới Nhà văn hóa, sân thể thao có quy mô tương đương hoặc tốt hơn quy mô hiện hữu trong phạm vi dự án, đảm bảo tiêu chuẩn hiện hành phục vụ nhu cầu sử dụng chung của người dân tại khu vực, sau đó bàn giao công trình này lại cho nhà nước quản lý. Giá trị này được tính vào vốn đầu tư của dự án nhưng không được nhà nước hoàn trả dưới mọi hình thức và không được tính vào chi phí phát triển của dự án khi định giá đất được giao, được thuê của dự án.

- Đối với phần diện tích đất giao thông, thủy lợi, mương thoát nước mà có đầu tư từ ngân sách nhà nước:

+ Đối với các tài sản được đầu tư từ ngân sách nhà nước thống kê tại Phụ lục 2 Công văn số 6872/UBND-QLĐT ngày 04/12/2023 của UBND thành phố

Vinh: các tài sản này UBND thành phố Vinh xác định vẫn giữ nguyên hiện trạng mục đích sử dụng, hướng tuyến, quy mô...) nhưng cần nâng cấp mở rộng. Chủ đầu tư tự bỏ kinh phí để nâng cấp, mở rộng các tài sản này sau đó bàn giao lại cho nhà nước quản lý. Giá trị nâng cấp, mở rộng các tài sản này được tính vào vốn đầu tư của dự án nhưng không được nhà nước hoàn trả dưới mọi hình thức và không được tính vào chi phí phát triển của dự án khi định giá đất được giao, được thuê của dự án.

+ Đối với các tài sản được đầu tư từ ngân sách nhà nước thống kê tại Phụ lục 3 Công văn số 6872/UBND-QLĐT ngày 04/12/2023 của UBND thành phố Vinh (trừ nhà văn hóa, sân thể thao): các tài sản này UBND thành phố Vinh xác định không còn giữ nguyên hiện trạng (mục đích sử dụng, hướng tuyến, quy mô...) nhưng vẫn còn mục đích sử dụng. Chủ đầu tư hoàn trả cho nhà nước tài sản kết cấu hạ tầng cũ bằng cách tự đảm bảo kinh phí để xây dựng tài sản kết cấu hạ tầng mới với quy mô, tiêu chuẩn tương đương (hoặc cao hơn) để đấu nối giao thông, thủy lợi thông suốt giữa dự án với khu vực xung quanh. Giá trị hoàn trả nói trên được tính vào vốn đầu tư của dự án nhưng không được nhà nước hoàn trả dưới mọi hình thức và không được tính vào chi phí phát triển của dự án khi định giá đất được giao, được thuê của dự án.

g) Các yêu cầu khác.

- Phương án đấu nối giao thông vào Dự án: Dự án phải nằm ngoài phạm vi chỉ giới đường gom Quốc lộ 1A theo quy hoạch được duyệt và đảm bảo ranh giới khu đất thực hiện dự án nằm ngoài phạm vi chỉ giới của các tuyến đường nội thị tiếp giáp dự án.

- Dự án không đấu nối trực tiếp vào Quốc lộ 1A mà thông qua đường gom Quốc lộ 1A qua địa bàn xã Nghi Liên *(căn cứ các vị trí điểm đấu nối tại Quyết định số 802/QĐ-UBND ngày 28/3/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt các điểm đấu nối đường nhánh vào các tuyến Quốc lộ trên địa bàn tỉnh Nghệ An).*

- Về mặt quản lý vùng trời, quản lý bay và quản lý chướng ngại vật hàng không: Thực hiện theo Công văn số 437/TC-QC ngày 07/12/2023 của Cục Tác chiến - Bộ Tổng tham mưu.

- Phối hợp với chính quyền địa phương lập phương án chuyển giao quản lý hành chính trong khu vực thực hiện dự án, trình cấp có thẩm duyền phê duyệt để các bên có liên quan thực hiện.

- Trong quá trình triển khai thực hiện dự án nếu phát hiện di vật, cổ vật hoặc có nguy cơ ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường di tích, danh thắng, cần kịp thời báo cáo cho cơ quan thẩm quyền quản lý về văn hóa để có biện pháp xử lý theo quy định.

- Đối với nội dung liên quan đến các thiết chế văn hóa, thể thao gắn với khu đô thị, nghiên cứu ưu tiên vị trí thuận lợi, phù hợp với địa bàn dân cư; đảm bảo về quy mô, diện tích theo quy chuẩn đã được quy định tại các văn bản hiện hành.

- Phối hợp với Ban CHQS thành phố Vinh để theo dõi, giải quyết những vấn đề nảy sinh liên quan đến lĩnh vực quốc phòng. Góp phần bảo đảm an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn, không làm ảnh hưởng đến hoạt động của các đơn vị quân đội và thế trận quân sự trong khu vực phòng thủ.

7. Tiến độ thực hiện dự án: 10 năm, kể từ ngày có quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển đổi mục đích sử dụng đất hoặc ngày bàn giao đất và đủ điều kiện khởi công theo quy định của pháp luật. Việc quản lý, giám sát tiến độ, hoạt động xây dựng của người dân đối với các lô đất được thực hiện chuyển quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền cho người dân tự xây dựng nhà ở thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

8. Thời hạn hoạt động dự án: Không quá 50 năm, kể từ ngày Nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất. Trường hợp nhà đầu tư đã có quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất nhưng chậm được bàn giao đất thì thời hạn hoạt động của dự án đầu tư được tính từ ngày bàn giao đất trên thực địa.

9. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật đấu thầu.

10. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Theo quy định của pháp luật hiện hành.

11. Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án: 6.290.483.000.000 đồng *(Sáu nghìn hai trăm chín mươi tỷ, bốn trăm tám mươi ba triệu đồng);* Trong đó:

- Chi phí đầu tư xây dựng Dự án: 5.402.511.000.000 đồng;
- Chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: 401.746.000.000 đồng;
- Chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng: 486.226.000.000 đồng.

12. Vốn đầu tư: Vốn của nhà đầu tư, vốn vay.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Giao UBND thành phố Vinh:

- Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, lập yêu cầu sơ bộ năng lực, kinh nghiệm của nhà đầu tư, báo cáo Sở Kế hoạch và Đầu tư thẩm định, trình Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt làm cơ sở công bố danh mục dự án và tổ chức đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định.

- Chỉ đạo Nhà đầu tư (trúng thầu) thực hiện đúng quy định của pháp luật và theo ý kiến của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 8317/STNMT-QLĐĐ ngày 21/11/2023; Sở Tài chính tại Công văn số 5865/STC-QLG&CS ngày 08/12/2023; Sở Văn hóa và Thể thao tại Công văn số 3785/SVHTT-QLDSVH ngày 01/12/2023; Sở Giao thông vận tải tại Công văn số 4748/SGTVT-KHKCHT ngày 13/12/2023; Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh tại Công văn số 4906/BCH-TM ngày 24/11/2023; Cục Tác chiến - Bộ tổng tham mưu tại Công văn số 437/TC-QC ngày 07/12/2023.

2. Các Sở, ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Giao thông vận tải, Văn hóa và Thể thao, Cục Thuế tỉnh, Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh theo chức năng, nhiệm vụ chịu trách nhiệm tham mưu các thủ tục, nghĩa vụ đối với Nhà nước và triển khai thực hiện dự án đúng quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành:

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các sở, ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Tài chính, Giao thông vận tải, Văn hoá và Thể thao; Cục trưởng Cục Thuế; Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Vinh; Chủ tịch UBND xã Nghi Liên, thành phố Vinh; Các tổ chức, cá nhân có liên quan và Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Thường trực TU, HĐND tỉnh (b/c)
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Trung tâm phục vụ HCC;
- Lưu : VT, CN (H).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Bùi Thanh An

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NGHỆ AN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 74 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày ..20.. tháng ...6... năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NGHỆ AN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP của Chính phủ ngày 28/02/2020 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư; Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

Căn cứ Văn bản không số ngày 06/5/2024 của Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang đề nghị chấp thuận Nhà đầu tư thực hiện dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Văn bản số 2292/SKHĐT-ĐT ngày 14/6/2024 về việc chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang là Nhà đầu tư thực hiện dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An, với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về Nhà đầu tư thực hiện dự án

Nhà đầu tư: Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang.

a) Thành viên đứng đầu liên danh: Công ty TNHH Thăng Long.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp 0100766077, đăng ký lần đầu ngày 07/5/1994, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 05/01/2024 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà nội cấp, vốn điều lệ: 2.000.000.000.000 đồng, *(Hai nghìn tỷ đồng).*

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Thị Phương Lan - Giám đốc.

- Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 1, Park 4, Eurowindow River Park, Khu tái định cư Đông Hội, xã Đông Hội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

b) Thành viên liên danh: Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp có mã số doanh nghiệp 4200733964, đăng ký lần đầu ngày 09/01/2008, thay đổi lần thứ 17 ngày 03/4/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp, có vốn điều lệ: 2.150.000.000.000 đồng, *(Hai nghìn một trăm năm mươi tỷ đồng)*.

- Người đại diện theo pháp luật của công ty: Trịnh Thị Minh Huệ - Chủ tịch Hội đồng quản trị.

- Địa chỉ trụ sở chính: 146 Lê Hồng Phong, phường Phước Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

Điều 2. Thông tin về Dự án đầu tư

1. Tên dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

2. Các nội dung về: Mục tiêu đầu tư, địa điểm thực hiện, diện tích sử dụng đất, quy mô đầu tư: Thực hiện theo Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh Nghệ An.

3. Vốn đầu tư của dự án:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 943.600.000.000 đồng, *(Bằng chữ: Chín trăm bốn mươi ba tỷ, sáu trăm triệu đồng).*

- Vốn huy động: 5.346.883.000.000 đồng *(Năm nghìn ba trăm bốn mươi sáu tỷ, tám trăm tám mươi ba triệu đồng*). Có Văn bản số 0705/CKTD/VPB-Euro Window NT ngày 07/5/2024 của Ngân hàng TMCP Việt Nam Thịnh Vượng cam kết thu xếp tín dụng, đồng ý về nguyên tắc cấp cho Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang một khoản cam kết tín dụng để thực hiện Dự án với hạn mức tối đa: 5.700.000.000.000 đồng *(Năm ngàn bảy trăm tỷ đồng)* trong suốt thời gian thực hiện Dự án.

4. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn

- Vốn góp:

Stt	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Công ty TNHH Thăng Long	802.060.000.000	31.515.128	85%	*Bằng tiền mặt*	Theo tiến độ dự án
2	Công ty Cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang	141.540.000.000	5.561.493	15%	*Bằng tiền mặt*	Theo tiến độ dự án
	Tổng cộng	**943.600.000.000**	**37.076.621**			

- Vốn huy động (dự kiến): 5.346.883.000.000 đồng.

Phương án huy động vay từ tổ chức tín dụng Ngân hàng TMCP Việt Nam Thịnh Vượng cam kết tại Văn bản số 0705/CKTD/VPB-Euro Window NT ngày 07/5/2024.

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư: 10 năm, gồm:

- Nhà đầu tư phối hợp với cơ quan nhà nước, chính quyền địa phương để thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng, quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển đổi mục đích sử dụng đất, bàn giao đất thực địa với thời gian: 02 năm, kể từ ngày chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án. Đồng thời, thực hiện các nội dung chuẩn bị đầu tư và yêu cầu khác theo quy định pháp luật về: đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản, bảo vệ môi trường, PCCC và các quy định của pháp luật liên quan khác.

- Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành kinh doanh: 08 năm, kể từ ngày Nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất hoặc ngày bàn giao đất trên thực địa, đủ điều kiện khởi công theo quy định pháp luật.

- Việc quản lý, giám sát tiến độ, hoạt động xây dựng của người dân đối với các lô đất được thực hiện chuyển quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền cho người dân tự xây dựng nhà ở thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

5. Thời hạn hoạt động của dự án: Không quá 50 năm, kể từ ngày quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất. Trường hợp nhà đầu tư đã có quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất nhưng chậm được bàn giao đất thì thời hạn hoạt động của dự án đầu tư được tính từ ngày bàn giao đất trên thực địa.

Điều 3. Tổ chức triển khai thực hiện

Trách nhiệm của các cơ quan, đơn vị có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án:

1. UBND thành phố Vinh:

a) Chủ trì, phối hợp với Nhà đầu tư tổ chức triển khai thực hiện công tác giải phóng mặt bằng, bàn giao đất cho nhà đầu tư hoặc doanh nghiệp dự án theo đúng quy định.

b) Thực hiện các nội dung liên quan quy định tại Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

c) Lập phương án sắp xếp, xử lý nhà đất đối với phần diện tích đất nhà văn hóa, sân thể thao theo phương án thu hồi trình Sở Tài chính để tham mưu UBND tỉnh phê duyệt *(sau khi được UBND tỉnh phê duyệt, thì trình tự, thủ tục và thẩm quyền thu hồi, việc bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất thực hiện theo quy định của pháp luật về đất đai)*. Kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện phương án xử lý tài sản công của Nhà đầu tư quy định tại điểm e khoản 6 Điều 1 Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh.

d) Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư:

- Hướng dẫn, đôn đốc Nhà đầu tư thực hiện bảo đảm thực hiện dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư và các quy định khác có liên quan.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

3. Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Hướng dẫn, đôn đốc Nhà đầu tư thực hiện thủ tục đất đai và các thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện thủ tục giao đất, tính giá đất và các nghĩa vụ tài chính về đất đai cho nhà đầu tư hoặc doanh nghiệp dự án theo quy định;

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

4. Sở Xây dựng:

- Hướng dẫn, đôn đốc Nhà đầu tư: Thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về xây dựng, nhà ở và kinh doanh bất động sản; thực hiện các thủ tục về đấu nối các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc,…) của khu đô thị với hạ tầng xung quanh đảm bảo đồng bộ.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

5. Các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của đơn vị có trách nhiệm hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của Nhà đầu tư và thực hiện các nội dung dự án liên quan đến lĩnh vực quản lý theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

6. Nhà đầu tư: Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang.

a) Thực hiện ứng tiền đền bù giải phóng mặt bằng cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để thực hiện phương án bồi thường giải phóng mặt bằng đã được duyệt; và thực hiện ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án theo quy định của Luật Đầu tư và văn bản hướng dẫn thi hành.

b) Thực hiện các thủ tục về bảo vệ môi trường đối với dự án nêu trên theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường trước khi triển khai đầu tư xây dựng. Thu gom, xử lý các chất thải phát sinh từ dự án đảm bảo đạt yêu cầu theo các quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành. Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt.

c) Trong quá trình triển khai dự án, Nhà đầu tư có trách nhiệm tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản, đất đai, bảo vệ môi trường, PCCC, lao động, đấu nối và bảo đảm an toàn giao thông và các quy định pháp luật có liên quan.

d) Chỉ được triển khai thực hiện dự án đầu tư sau khi đã hoàn thành đầy đủ các thủ tục về đất đai, môi trường, xây dựng, PCCC,... và các thủ tục có liên quan theo quy định của pháp luật.

e) Chỉ được đưa dự án vào hoạt động, kinh doanh khi đảm bảo các điều kiện về đầu tư kinh doanh và các quy định khác có liên quan.

f) Thực hiện những yêu cầu, những quy định của Cục Thuế tỉnh tại Công văn số 3267/CT-NVDTPC ngày 11/6/2024; Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 3498/STNMT-KHTC ngày 28/5/2024; Sở Xây dựng tại Công văn số 2296/SXD-QLN ngày 16/5/2024; Sở Tài chính tại Công văn số 2308/STC-QLG&CS ngày 11/6/2024 và UBND thành phố Vinh tại Công văn số 3113/UBND-QLĐT ngày 08/6/2024.

g) Hằng quý, hằng năm, Nhà đầu tư báo cáo Sở Kế hoạch và Đầu tư và Cục Thống kê tỉnh Nghệ An về tình hình thực hiện dự án đầu tư, gồm các nội dung: vốn đầu tư thực hiện, kết quả hoạt động đầu tư kinh doanh, thông tin về lao động, nộp ngân sách nhà nước, đầu tư xây dựng, xử lý và bảo vệ môi trường, các nội dung liên quan khác theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020. Nhà đầu tư thực hiện báo cáo bằng văn bản và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Điều 4. Điều khoản thi hành:

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Quyết định này cấp cho Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư; một bản lưu tại UBND tỉnh Nghệ An.

3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các sở, ban ngành, đoàn thể cấp tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Vinh; Chủ tịch UBND xã Nghi Liên, thành phố Vinh; Các tổ chức, cá nhân có liên quan; Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Trung tâm phục vụ HCC tỉnh;
- Lưu : VT, CN (Hùng).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Bùi Thanh An

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ VINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2268 /QĐ-UBND	*TP. Vinh, ngày 29 tháng 06 năm 2023*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ VINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/06/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chỉnh phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12; Luật đất đai số 45/2013/QH13; Luật Xây dựng số 50/2014/QH13; Luật Nhà ở số 65/2014/QH13;

Căn cứ Thông tư 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 62/2022/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về việc ban hành quy định phân công, phân cấp về quản lý quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Nghệ An;

Căn cứ Quyết định số 2479/QĐ-UBND ngày 27/7/2020 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

Căn cứ Văn bản 3343/UBND-CN ngày 27/5/2021 của UBND Tỉnh về việc tài trợ sản phẩm khảo sát và lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 phân khu chức năng thuộc xã Nghi Liên, thành phố Vinh; Văn bản số 814/SXD.QHKT ngày 08/4/2020 về hướng dẫn thực hiện công tác lập quy hoạch theo hình thức nhận tài trợ kinh phí trên địa bàn tỉnh Nghệ An;

Căn cứ Quyết định số 4402/QĐ-UBND ngày 17/11/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

Căn cứ Thông báo số 248/TB-UBND ngày 19/4/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về kết luận của Phó Chủ tịch UBND Tỉnh Lê Ngọc Hoa tại buổi làm việc với Công ty CP EuroWindow Holding về công tác triển khai các dự án trên địa bàn thành phố Vinh;

Căn cứ Thông báo số 718/TB-UBND ngày 14/10/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về kết luận của Phó Chủ tịch Thường trực UBND Tỉnh Lê Hồng Vinh tại buổi làm việc để xử lý vướng mắc về quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

Căn cứ Thông báo số 384/TB-UBND ngày 02/06/2023 của UBND Tỉnh về kết luận của Chủ tịch UBND Tỉnh Nguyễn Đức Trung tại buổi làm việc để nghe và cho ý kiến giải quyết vướng mắc về đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

Căn cứ Văn bản số 2074/SXD.HTKT ngày 22/06/2023 của Sở Xây dựng Nghệ An về việc cho ý kiến đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

Căn cứ Văn bản 5231/UBND-CN ngày 28/62023 của UBND Tỉnh về việc gia hạn thời gian lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh;

Xét đề nghị của Phòng quản lý đô thị tại Công văn số 420/QLĐT ngày 28/6/2023 về thẩm định Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, với các nội dung chính như sau:

1. Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh.

2. Cơ quan tổ chức lập quy hoạch: UBND thành phố Vinh.

Quản lý nghiệp vụ lập quy hoạch: Ban quản lý dự án quy hoạch đô thị và đất đai thành phố Vinh.

3. Tư vấn lập đồ án quy hoạch: Viện nghiên cứu thiết kế đô thị - Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn Quốc gia.

4. Vị trí khu đất quy hoạch: Tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh. Các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường giao thông khu dân cư và đất nông nghiệp;
- Phía Nam giáp: Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An;
- Phía Đông giáp: Đường giao thông và khu dân cư;
- Phía Tây giáp: Khu dân cư và đất nông nghiệp.

5. Nội dung quy hoạch:

5.1. Tính chất, chức năng:

Là khu đô thị mới được quy hoạch, đầu tư xây dựng đồng bộ về kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội theo hướng phát triển bền vững, đảm bảo môi trường sống và sinh hoạt tốt nhất cho người dân tại khu vực.

5.2. Quy mô đất đai và dân số:

a) Quy mô đất đai: Tổng diện tích 121,92 ha.

b) Quy mô dân số: Khoảng 11.790 người.

5.3. Quy hoạch sử dụng đất và tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan: (Thống nhất theo bản đồ QH-04, QH-05).

5.3.1. Đất văn hóa (ký hiệu VH1÷VH4): Bố trí nhà văn hóa gồm 4 vị trí; tổng diện tích 4.834,88m^2, mật độ xây dựng từng khu tối đa 40%, tầng cao 1-2 tầng.

5.3.2. Đất nhà ở: Bao gồm nhà ở liền kề, biệt thự; nhà ở xã hội; nhà chung cư hỗn hợp; đất ở tái định cư và đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo, cụ thể như sau:

a) Nhà ở liền kề, biệt thự: Bố trí tiếp giáp với các trục đường giao thông chính đô thị và các trục đường giao thông nội khu:

- Nhà ở liền kề (ký hiệu *LK1÷LK165*): Diện tích đất 187.099,57 m^2, tổng số 1.823 lô đất; mật độ xây dựng 70-100%: tầng cao từ 3-5 tầng

- Nhà ở biệt thự (ký hiệu *BT1÷BT4*): Diện tích đất 31.134,0m^2, tổng số 114 lô đất, mật độ xây dựng 40-60%, tầng cao tối đa 03 tầng.

b) Nhà ở xã hội (ký hiệu NOXH1÷NOXH2): Tổng diện tích 70.915,02m^2 (đảm bảo tỷ lệ 20% quỹ đất ở theo quy định), mật độ xây dựng 40-60%, tầng cao tối đa 05 tầng *(Đồ án quy định chỉ tiêu về tầng cao, mật độ xây dựng, quy mô dân số; phương án chi tiết sẽ được cụ thể ở giai đoạn sau cho từng lô đất).*

c) Nhà chung cư hỗn hợp (ký hiệu HH1 đến HH7): Tổng diện tích đất 59.923,96m^2, mật độ xây dựng 40-60%, tầng cao 3-7 tầng.

d) Nhà ở tái định cư (ký hiệu TDC1÷TDC4): Tổng diện tích 10.397,91m^2, tổng số 79 lô đất, mật độ xây dựng khoảng 80%, tầng cao 2-5 tầng.

e) Làng xóm hiện trạng cải tạo (HT1÷HT12): Tổng diện tích 113.904,21m^2.

5.3.3. Đất trường học bao gồm mầm non, tiểu học, trung học cơ sở:

- Trường Mầm non (ký hiệu GD1, GD2): Gồm 02 vị trí; tổng diện tích 9.277,93 m^2; mật độ xây dựng 35-40%, tầng cao 2-3 tầng.

- Trường liên cấp (gồm trường tiểu học và THCS; ký hiệu GD3): Diện tích 15.818,89 m^2; mật độ xây dựng 35-40%, tầng cao 2-5 tầng.

5.3.4. Đất Y tế (YT1÷YT2): Gồm 02 vị trí; tổng diện tích đất 2.228,37m^2, mật độ xây dựng trong từng khu tối đa 40%, tầng cao 1-3 tầng.

5.3.5. Đất cơ quan - doanh nghiệp (ký hiệu CQ): Tổng diện tích 13.034,66m^2, mật độ xây dựng từ 40-50%, tầng cao 2-5 tầng (khu vực đã có quy hoạch chi tiết được cấp thẩm quyền phê duyệt thì thực hiện theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt).

5.3.6. Đất thương mại (ký hiệu TM1÷TM3): Tổng diện tích 30.560,18 m^2; trong đó khu thương mại (ký hiệu TM1, TM3): Mật độ xây dựng từng khu từ 40-60%; tầng cao tối đa 07 tầng; khu thương mại (ký hiệu TM2): Mật độ xây dựng 40-60%; tầng cao tối đa 03 tầng.

5.3.7. Đất thể dục thể thao (ký hiệu TDTT): Tổng diện tích đất 6.077,92m^2, mật độ xây dựng tối đa 15%, tầng cao tối đa 02 tầng.

5.3.8. Đất cây xanh sử dụng công cộng (ký hiệu CX1÷CX109): Tổng diện tích 136.473,14m^2 (13,65ha); bao gồm các ô cây xanh tập trung và cây xanh phân tán, hài hòa kiến trúc cảnh quan, cải thiện vi khí hậu khu vực; chỉ tiêu tuân thủ QCVN 01:2021/BXD; trong đó: Khu cây xanh công viên (ký hiệu CX109), mật độ xây dựng tối đa 15%, tầng cao 01 tầng; các ô cây xanh sử dụng công cộng tập trung (ký hiệu CX1, CX11, CX96, CX97, CX108), mật độ xây dựng tối đa 5%, tầng cao 01 tầng; còn lại là các khu cây xanh phân tán trong các khu ở.

5.3.9. Mặt nước (ký hiệu MN): Tổng diện tích 60.954,43 m^2.

5.3.10. Đất hạ tầng kỹ thuật (ký hiệu HTKT): Gồm đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà và đất hạ tầng kỹ thuật khác, tổng diện tích 9.704,99 m^2; cụ thể:

- Đất hạ tầng kỹ thuật tập trung (ký hiệu HTKT): Gồm 01 vị trí; mật độ xây dựng tối đa 60%; tầng cao 1-3 tầng; diện tích 2.496,51m^2.

- Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà: Bố trí sau các dãy nhà liền kề; tổng diện tích 7.208,48m^2.

5.3.11. Đất giao thông: Gồm đường giao thông và bãi đỗ xe, tổng diện tích 456.867,59 m^2. Trong đó:

- Đất đường giao thông: Tổng diện tích 426.777,00 m^2.

- Đất bãi đậu xe (ký hiệu từ P1÷P17): Tổng diện tích 30.090,59 m^2.

5.4. Quy hoạch sử dụng đất: (Theo bản vẽ QH-04)

Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

TT	Hang mục sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
1	**Đất nhà ở**		**473.374,67**	**38,83**
1.1	Đất nhà ở liền kề	LK1÷LK165	187.099,57	15,35
1.2	Đất nhà ở biệt thự	BT1÷BT4	31.134,00	2,55
1.3	Đất nhà ở xã hội	NOXH1÷NOXH2	70.915,02	5,82
1.4	Đất ở tái định cư	TDC1÷TDC4	10.397,91	0,85
1.5	Đất nhà chung cư hỗn hợp	HH1÷HH7	59.923,96	4,91
1.6	Đất ở làng xóm hiện trạng cải tạo	HT1÷HT12	113.904,21	9,34
2	**Đất văn hóa**	**VH1÷VH4**	**4.834,88**	**0,40**
3	**Đất y tế**	**YT1÷YT2**	**2.228,37**	**0,18**
4	**Đất trường THCS, tiểu học, mầm non**	**GD1÷GD3**	**25.096,82**	**2,06**
5	**Đất cơ quan, trụ sở**	**CQ**	**13.034,66**	**1,07**
6	**Đất thương mại**	**TM1÷TM3**	**30.560,18**	**2,51**
7	**Đất thể dục thể thao**	**TDTT**	**6.077,92**	**0,50**
8	**Đất cây xanh sử dụng công cộng**	**CX1÷CX109**	**136.473,14**	**11,19**
9	**Mặt nước**		**60.954,43**	**5,00**
9.1	Hồ	MN1÷MN3	45.645,28	3,74
9.2	Kênh		15.309,15	1,26
10	**Đất hạ tầng kỹ thuật**		**9.704,99**	**0,80**
10.1	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	2.496,51	0,20
10.2	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà		7.208,48	0,59
11	**Đất giao thông**		**456.867,59**	**37,47**
11.1	Đất đường giao thông		426.777,00	35,00
11.2	Đất bãi đỗ xe	P1÷P17	30.090,59	2,47
	Tổng cộng		**1.219.207,65**	**100,00**

5.5. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

5.5.1 Giao thông, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng: (Thống nhất theo Bản đồ quy hoạch QH-08).

- Quy mô mặt cắt các tuyến đường giao thông được xác định như sau:

TT	Ký hiệu mặt cắt	Lộ giới (m)	Bề rộng (m)		
			Mặt đường	Vỉa hè	Phân cách
1	Mặt cắt 1 - 1	52,0	15,0 x 2	6,0 x 2	10,0
2	Mặt cắt 2 - 2	32,0	10,5 x 2	5,0 x 2	1,0
3	Mặt cắt 2A - 2A	39,0	7,0 x 2	5,0 x 2	15,0

TT	Ký hiệu mặt cắt	Lộ giới (m)	Bề rộng (m)		
			Mặt đường	Vỉa hè	Phân cách
4	Mặt cắt 3 - 3	36,0	(7,0 x 2) + 9,0	4,5 x 2	2,0 x 2
5	Mặt cắt 4A-4A	30,0	16,0	7,0 x 2	
6	Mặt cắt 4B - 4B	24,0	12,0	6,0 x 2	
7	Mặt cắt 5 - 5	18,0	9,0	4,5 x 2	
8	Mặt cắt 6 - 6	15,0	7,0	4,0 x 2	
9	Mặt cắt 7 - 7	12,0	6,0	3,0 x 2	
10	Mặt cắt 8 - 8	9,0	6,0	1,5 x 2	

- Bãi đỗ xe:

+ Dự kiến bố trí 17 bãi đỗ xe tập trung (P1 ÷ P17); tổng diện tích khoảng 3,01ha; đảm bảo phục vụ nhu cầu đỗ xe trong khu vực dự án *(có thể sử dụng nhiều hình thức đỗ xe như đỗ xe cao tầng, đỗ xe ngầm, đỗ xe thông minh...)*

+ Các công trình trong khu vực quy hoạch khi thiết kế phải tính toán đảm bảo nhu cầu đỗ xe từng công trình theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Về chỉ giới xây dựng (khoảng lùi):

+ Nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự, nhà ở tái định cư: Chỉ giới xây dựng trùng so với chỉ giới đường đỏ.

+ Các công trình khác: Xác định khoảng lùi công trình phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành *(cụ thể tại Bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng).*

5.5.2 San nền và thoát nước mưa: (Thống nhất theo Bản đồ QH-09).

** Quy hoạch san nền xây dựng:*

- Cao độ san nền quy hoạch lựa chọn trên cơ sở: Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 xã Nghi Liên, thành phố Vinh được UBND Tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2479/QĐ-UBND ngày 27/7/2020 và hiện trạng xây dựng tại khu vực.

- Cao độ san nền quy hoạch khu vực xây dựng mới: Hxd ≥ +4,3m; Cao độ nền xây dựng công trình Hxd = +4,5m ÷ +5,8m.

- Cao độ san nền khu làng xóm, dân cư hiện trạng: Cơ bản giữ nguyên nền xây dựng hiện trạng; các vị trí tiếp giáp khu vực xây dựng mới được tổ chức san gạt cục bộ, cải tạo chỉnh trang; hài hòa với nền khu vực xây dựng mới và không gây ngập nước cục bộ.

** Quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa:*

- Hệ thống thoát nước: Là hệ thống thoát nước riêng giữa nước mưa và nước thải.

- Hướng thoát nước: Nước mưa trong dự án được thu gom vào tuyến cống

bố trí dọc các đường quy hoạch theo từng lưu vực và thoát vào kênh tiêu nước trên trục đường 52m, sau đó thoát về phía Bắc ra Kênh Nhà Lê (sông Kẻ Gai).

- Kết cấu: Sử dụng cống BTCT.

5.5.3 Cấp nước: (Thống nhất theo bản vẽ QH-10).

- Nguồn cấp nước sinh hoạt: Từ NMN Cầu Bạch công suất 2.000 m3/ngđ và NMN Hưng Vĩnh công suất 60.000 m3/ngđ. Dự kiến nguồn cấp đấu nối từ tuyến ống hiện có đường kính Φ300mm qua khu vực dự án. Tổng nhu cầu dự kiến 4.400m^3/ng.đ *(Phương án, điểm đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu đô thị sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn tiếp theo).*

- Cấp nước cứu hỏa: Dự kiến lấy từ 02 nguồn.

- Nguồn kết hợp với sinh hoạt: Các trụ cứu hỏa được đấu nối vào mạng lưới cấp nước phân phối có đường kính $\Phi \geq 110$mm.

- Nguồn từ hồ cảnh quan trong khu vực: Đặt họng thu nước mặt phục vụ cứu hỏa tại các hồ cảnh quan.

5.5.4 Cấp điện: (Thống nhất theo bản vẽ QH-11A).

- Nguồn điện: Được cấp điện từ Trạm 110/35/22kV Nghi Lộc - 2x40mvA và Trạm 110/35/22kV Hưng Nguyên. Điểm đấu nối cấp nguồn dự kiến từ các tuyến điện trung thế hiện có qua khu vực dự án. Tổng công suất dự kiến 27.000 kVA *(Phương án, điểm đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu đô thị sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn tiếp theo).*

- Mạng lưới cấp điện:

+ Các tuyến điện 35kV và 22kV hiện có từ Trạm 110/35/22kV Nghi Lộc liên kết với Trạm 110/35/22kV Hưng Nguyên, quá trình thực hiện dự án sẽ điều chỉnh một số tuyến điện hiện có qua khu vực dự án (di chuyển hoặc hạ ngầm dưới hè các tuyến đường giao thông) đảm bảo cấp điện ổn định khu vực.

+ Xây dựng mới các tuyến cáp trung thế trong khu quy hoạch đấu nối từ điểm cấp nguồn đến các trạm biến áp hạ thế của khu đô thị.

- Dự kiến bố trí 28 trạm biến áp; công suất từ 250 kVA đến 1.500 kVA.

5.5.5 Thoát nước thải và vệ sinh môi trường: (Thống nhất theo bản vẽ QH-12)

- Thoát nước thải

+ Hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn với nước mưa.

+ Nước thải trong dự án được thu gom về Trạm XLNT Bắc Vinh. Trước mắt khi Trạm XLNT Bắc Vinh chưa được xây dựng, nước thải trong khu đô thị được xử lý tại TXLNT tạm của dự án, TXLNT tạm được đặt tại khu đất HTKT có diện tích khoảng 2500 m2, xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ thải ra môi trường

(Phương án, điểm đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu đô thị sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn tiếp theo).

+ Tổng lưu lượng nước thải dự kiến: 2.700 m3/ngđ.

+ Mạng lưới cống trong quy hoạch sử dụng cống BTCT được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông , sau đó được thu gom để về trạm xử lý.

- Quản lý chất thải rắn: 100% chất thải được thu gom và đưa về Khu xử lý tập trung của Thành phố để xử lý.

5.5.6 *Thông tin liên lạc:* (Thống nhất theo bản vẽ QH-11B)

- Dự kiến khu vực nghiên cứu được đấu nối từ trục cáp quang chạy dọc tuyến đường Thăng Long đến và được nhận tín hiệu từ tổng đài (Host) Vinh *(Phương án, điểm đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu đô thị sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn tiếp theo)*;

- Tổng nhu cầu thuê bao dự kiến: 10.550 thuê bao.

- Xây dựng mạch cáp quang ngầm làm trục chính cung cấp tín hiệu đến các cụm công trình từ đó phân phối mạng cáp nhánh đến từng công trình;

- Trong khu đô thị bố trí các tuyến cáp đến tủ cáp đi ngầm dưới vỉa hè các tuyến đường giao thông.

5.5.7. *Thiết kế đô thị:* (Thống nhất theo bản vẽ QH-07).

- Xác định công trình điểm nhấn: Là công viên cây xanh cảnh quan, biểu tượng khu đô thị, công viên ánh sáng và khu thể dục thể thao. Các khu cây xanh được tổ chức thành trục tuyến linh hoạt đi kèm các tiện ích như bãi đỗ xe, sân thể thao bố trí phù hợp đảm bảo thẩm mỹ và thuận tiện để tiếp cận sử dụng.

- Định hình công trình kiến trúc: Phong cách kiến trúc hiện đại hoặc kiến trúc xanh, hướng đến các công trình tiết kiệm năng lượng, sử dụng vật liệu bền vững, công trình thân thiện với môi trường, giảm thiểu phát thải. Hình khối công trình cân đối hài hòa với cảnh quan. Mặt tiền công trình nhấn mạnh tuyến ngang, định hình bởi các chi tiết kiến trúc như ban công, mái che, trang trí. Gam màu linh hoạt nhưng chủ đạo là các màu sáng nhã như màu trắng, vàng nhạt.

- Xác định chiều cao công trình: Nhà ở liền kề có chiều cao tối đa 05 tầng. Nhà ở biệt thự có chiều cao tối đa 03 tầng. Chung cư hỗn hợp chiều cao tối đa 07 tầng; nhà ở xã hội có chiều cao tối đa 05 tầng. Công trình giáo dục có chiều cao tối đa 05 tầng. Công trình trong công viên, cây xanh cao tối đa 01 tầng.

- Xác định khoảng lùi công trình: Đối với nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự, nhà ở tái định cư thì chỉ giới xây dựng trùng chỉ giới đường đỏ; các công trình còn lại có khoảng lùi công trình phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

6. Ban hành kèm Quyết định này bộ Bản đồ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh và Quy định quản lý

theo đồ án quy hoạch chi tiết được phê duyệt.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao phòng Quản lý đô thị, Ban quản lý dự án quy hoạch đô thị và đất đai thành phố Vinh và UBND xã Nghi Liên phối hợp với các cơ quan liên quan tổ chức công bố quy hoạch, cắm mốc thực địa theo quy định tại Quyết định này và các quy định pháp luật hiện hành; triển khai thực hiện các thủ tục tiếp theo đúng quy định.

2. Các phòng: Tài chính - Kế hoạch, Tài nguyên và Môi trường, Quản lý đô thị và các phòng ban liên quan theo chức năng nhiệm vụ chịu trách nhiệm hướng dẫn, giám sát việc thực hiện quy hoạch, thực hiện các thủ tục về đầu tư xây dựng, sử dụng đất đai để phát huy hiệu quả sử dụng đất, đảm bảo đúng quy định pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký và đóng dấu.

Chánh Văn phòng UBND thành phố Vinh; Trưởng các phòng: Tài chính - Kế hoạch, Tài nguyên và Môi trường, Quản lý đô thị; Trưởng Ban quản lý dự án quy hoạch đô thị và đất đai thành phố Vinh; Chủ tịch UBND xã Nghi Liên; Thủ trưởng các tổ chức và các tập thể, cá nhân liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND tỉnh Nghệ An (b/c);
- Các Sở: KHĐT, XD, TNMT, TC;
- CT và các PCT ĐT UBND TP;
- Lưu: VT, QLĐT (HĐH).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Trần Ngọc Tú

UBND TỈNH NGHỆ AN **SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 454/SKHĐT-ĐT	*Nghệ An, ngày 14 tháng 02 năm 2025*
V/v thành lập tổ chức kinh tế để triển khai thực hiện dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An	

Kính gửi: Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang
(Đ/c trụ sở chính: Tầng 1, Park 4, Eurowindow River Park, Khu tái định cư Đông Hội, xã Đông Hội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội)

Sở Kế hoạch và Đầu tư tiếp nhận Văn bản số 14/2025/TL ngày 10/02/2025 của Công ty TNHH Thăng Long (đại diện Nhà đầu tư, thành viên đứng đầu liên danh) về việc thành lập tổ chức kinh tế (doanh nghiệp dự án) để triển khai thực hiện dự án: Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An (kèm theo hồ sơ liên quan);

Căn cứ các quy định của pháp luật về đầu tư, đấu thầu và quy định có liên quan khác; Sau khi nghiên cứu nội dung đề xuất của Nhà đầu tư, Sở Kế hoạch và Đầu tư có ý kiến như sau:

1. Đề nghị của Nhà đầu tư

Tại Văn bản số 14/2025/TL ngày 10/02/2025, Nhà đầu tư đề nghị:

"Hiện nay các thành viên thuộc Liên danh đã hoàn thành các thủ tục góp vốn đối với tổ chức kinh tế (doanh nghiệp dự án) mới thành lập theo quy định hiện hành, Công ty TNHH Thăng Long đại diện Liên danh nhà đầu tư kính báo cáo UBND tỉnh, Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc Liên danh nhà đầu tư đã hoàn thành việc thành lập tổ chức kinh tế (doanh nghiệp dự án) và kính đề nghị UBND tỉnh, Sở Kế hoạch và Đầu tư xác nhận Công ty TNHH đầu tư khu đô thị Nghi Liên là tổ chức kinh tế (doanh nghiệp dự án) thuộc Liên danh nhà đầu tư sẽ thay mặt Liên danh nhà đầu tư để triển khai các thủ tục đầu tư dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An".

2.Quy định của pháp luật có liên quan về việc Nhà đầu tư thành lập tổ chức kinh tế để triển khai thực hiện dự án

Tại khoản 2 Điều 53 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất quy định:

*"2. Nhà đầu tư được chấp thuận trực tiếp thực hiện dự án **hoặc thành lập tổ chức kinh tế để thực hiện dự án** đầu tư có sử dụng đất. Việc thành lập, tổ chức quản lý, hoạt động, giải thể tổ chức kinh tế do nhà đầu tư được chấp thuận thành lập để thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất thực hiện theo quy định của*

pháp luật tương ứng với từng loại hình tổ chức kinh tế, pháp luật về đầu tư, doanh nghiệp, đất đai, kinh doanh bất động sản và pháp luật quản lý ngành, lĩnh vực".

3. Ý kiến của Sở Kế hoạch và Đầu tư

3.1. Tại Quyết định số 74/QĐ-UBND ngày 20/6/2024 của UBND tỉnh, Nhà đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An, có thông tin về Nhà đầu tư và tiến độ góp vốn như sau:

Tên nhà đầu tư: Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang. Trong đó:

- Thành viên đứng đầu liên danh: Công ty TNHH Thăng Long (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp 0100766077, đăng ký lần đầu ngày 07/5/1994, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 05/01/2024 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà nội cấp; Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 1, Park 4, Eurowindow River Park, Khu tái định cư Đông Hội, xã Đông Hội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội), có số vốn góp thực hiện dự án là 802.060.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ 85% (so với tổng số vốn góp của Nhà đầu tư là 943.600.000.000 đồng).

- Thành viên liên danh: Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp có mã số doanh nghiệp 4200733964, đăng ký lần đầu ngày 09/01/2008, thay đổi lần thứ 17 ngày 03/4/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp; Địa chỉ trụ sở chính: 146 Lê Hồng Phong, phường Phước Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa), có số vốn góp thực hiện dự án là 141.540.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ 15% (so với tổng số vốn góp của Nhà đầu tư là 943.600.000.000 đồng).

3.2. Thông tin Công ty TNHH đầu tư khu đô thị Nghi Liên do Nhà đầu tư đề nghị công nhận là tổ chức kinh tế để thực hiện dự án:

Tại Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp có mã số 2902203033 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An cấp, có thông tin như sau:

- Vốn điều lệ: 943.600.000.000 đồng, *(Chín trăm bốn ba tỷ, sáu trăm triệu đồng)*.

- Danh sách thành viên góp vốn:

+ Công ty TNHH Thăng Long (địa chỉ trụ sở chính: Tầng 1, Park 4, Eurowindow River Park, khu Tái định cư Đông Hội, xã Đông Hội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội, Việt Nam): Có giá trị vốn góp là 802.060.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ 85% tổng số vốn góp;

+ Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang (địa chỉ trụ sở chính: 146 Lê Hồng Phong, phường Phước Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam): Có giá trị vốn góp là 141.540.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ 15% tổng số vốn góp.

- Ngành nghề kinh doanh: Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê;...

Như vậy, thông tin về Công ty TNHH đầu tư khu đô thị Nghi Liên do Nhà đầu tư đề nghị xác nhận là tổ chức kinh tế để thực hiện dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An, phù hợp với thông tin Nhà đầu tư thực hiện dự án (thành viên góp vốn, tổng số vốn góp, tỷ lệ góp vốn, ngành nghề kinh doanh) đã được UBND tỉnh chấp thuận tại Quyết định số 74/QĐ-UBND ngày 20/6/2024 và phù hợp với quy định pháp luật đã nêu tại khoản 2 văn bản này.

3.3. Theo quy định tại khoản 2 Điều 53 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ đã nêu tại khoản 2 văn bản này, Nhà đầu tư có quyền thành lập tổ chức kinh tế để thực hiện thực hiện dự án. Theo đó, việc tổ chức quản lý, hoạt động, giải thể tổ chức kinh tế để thực hiện dự án do Nhà đầu tư đề xuất được thực hiện theo quy định của pháp luật tương ứng hiện hành.

Để thuận lợi cho nhà đầu tư thực hiện các thủ tục pháp lý của dự án (nhất là Nhà đầu tư là liên danh, doanh nghiệp có trụ sở không ở trên địa bàn tỉnh Nghệ An), đồng thời việc thành lập tổ chức kinh tế để thực hiện dự án là khuyến khích nhà đầu tư nhằm tăng thu các khoản thuế và các chi phí liên quan trong quá trình triển khai dự án, góp phần tăng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh Nghệ An, Sở Kế hoạch và Đầu tư đề nghị các Sở, ban ngành, các cơ quan, đơn vị liên quan tạo điều kiện thuận lợi để Công ty TNHH đầu tư khu đô thị Nghi Liên (tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang đề xuất) triển khai thực hiện dự án Khu đô thị Nghi Liên tại xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An theo quy định pháp luật.

Nhà đầu tư (Liên danh Công ty TNHH Thăng Long và Công ty cổ phần đầu tư du lịch Eurowindow Nha Trang) và tổ chức kinh tế được đề xuất (Công ty TNHH đầu tư khu đô thị Nghi Liên) có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện dự án và chịu trách nhiệm trước pháp luật hiện hành trong quá trình triển khai dự án; bảo đảm các điều kiện thành lập, hoạt động và điều kiện chuyển nhượng dự án theo quy định của luật về doanh nghiệp, đầu tư, xây dựng, đất đai và pháp luật liên quan./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- UBND tỉnh;
- Các Sở: Xây dựng; TN&MT; Tài chính;
- UBND thành phố Vinh;
- Cty TNHH đầu tư khu đô thị Nghi Liên (số 02, đường Quang Trung, phường Quang Trung, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An);
- Giám đốc, PGĐ Sở (pt);
- Lưu: VT, ĐT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH NGHỆ AN
TỈNH NGHỆ AN

Nguyễn Văn Trường

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
THAI DUONG ETM
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/05.2025/0842.1

1. Khách hàng: **Trung tâm Quan trắc môi trường miền Bắc**
2. Địa chỉ: 79 Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội
3. Địa điểm quan trắc: **Dự án Khu đô thị Nghi Liên, xã Nghi Liên, TP. Vinh** – Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính của xã Nghi Liên, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An
4. Loại mẫu: Nước mặt
5. Mã mẫu: **N042425/01.1, N042425/03.1**
6. Vị trí lấy mẫu: Kí hiệu mẫu: Tọa độ:

- Mương tiêu nước phía Tây dự án **NM1** **X: 2073785,25; Y: 594158,06**

- Nước sông Thọ Sơn, cách dự án 1km về phía Bắc **NM3** **X: 2075262,70; Y: 593592,78**

7. Ngày lấy mẫu: 23/04/2025 Ngày phân tích: 24/04-08/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 08:2023/ BTNMT	
				NM1	NM3	Mức A	Mức B
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,7	7,4	***6,5-8,5***	***6,0-8,5***
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	*mg/L*	TCVN 7325:2016	5,0	4,9	***≥6***	***≥5***
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	*mg/L*	TCVN 6001-1:2008	10	12	***≤4***	***≤6***
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	*mg/L*	TCVN 6625:2000	16	20	***≤25***	***≤100***
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	*mg/L*	SMEWW 5220C:2017	22	27	***≤10***	***≤15***
6	Tổng Nito (N)*	*mg/L*	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO_3.E:2023	**1,75**	**1,69**	***≤0,6***	***≤1,5***
7	TOC*	*mg/L*	TCVN 6634:2000	1,8	1,2	***≤4***	***≤6***
8	Tổng Phospho (P)	*mg/L*	TCVN 6202:2008	<0,02	<0,02	***≤0,1***	***≤0,3***
9	Coliform	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221B:2017	910	930	***≤1.000***	***≤5.000***
10	Amoni (NH_4^+-N)	*mg/L*	TCVN 6179-1:1996	0,11	0,18	***0,3(1)***	***0,3(1)***
11	Nitrit (NO_2^--N)	*mg/L*	TCVN 6178:1996	0,021	0,025	***0,05(1)***	***0,05(1)***
12	Florua (F^-)	*mg/L*	SMEWW 4500-F^-.B&D:2017	<0,03	<0,03	***1(1)***	***1(1)***
13	Clorua (Cl^-)	*mg/L*	TCVN 6194:1996	<5	<5	***250(1)***	***250(1)***
14	Chất hoạt động bề mặt	*mg/L*	TCVN 6622-1:2009	<0,02	<0,02	***0,1(1)***	***0,1(1)***
15	Tổng dầu, mỡ	*mg/L*	SMEWW 5520B:2017	<0,3	<0,3	***5,0(1)***	***5,0(1)***
16	E.Coli	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221G:2017	6	7	***20(1)***	***20(1)***

Ghi chú:

"" Chỉ tiêu được phân tích bởi nhà thầu phụ (Vimcerts 079);*

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

(1)Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Chất lượng nước mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc; nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Chất lượng nước mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Hà Nội, ngày 08 tháng 05 năm 2025

ĐẠI DIỆN PHÒNG QT VÀ PTMT	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trung Tuấn	*Đoàn Thị Hoa Uyên*

- *KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)*
- *MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp*
- *LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp*
- *(-): Không quy định*
- *Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;nhận mẫu tại PTN*
- *Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;*
- *Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.*
- *(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ*
- *KYC: Không yêu cầu phân tích*

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
THAI DUONG ETM
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/05.2025/0842.2

1. Khách hàng: **Trung tâm Quan trắc môi trường miền Bắc**
2. Địa chỉ: 79 Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội
3. Địa điểm quan trắc: **Dự án Khu đô thị Nghi Liên, xã Nghi Liên, TP. Vinh –** Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính của xã Nghi Liên, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An
4. Loại mẫu: Nước mặt
5. Mã mẫu: **N042425/02.1**
6. Vị trí lấy mẫu: Kí hiệu mẫu: Tọa độ:

- Nước ao khu dân cư xóm Trung Liên, xã Nghi Liên **NM2** **X: 2072532,88; Y: 595328,19**

7. Ngày lấy mẫu: 23/04/2025 Ngày phân tích: 24/04-08/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT	
				NM2	Mức A	Mức B
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,6	*6,5-8,5*	*6,0-8,5*
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	*mg/L*	TCVN 7325:2016	5,5	*≥6*	*≥5*
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	*mg/L*	TCVN 6001-1:2008	8	*≤4*	*≤6*
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	*mg/L*	TCVN 6625:2000	20	*≤25*	*≤100*
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	*mg/L*	SMEWW 5220C:2017	19	*≤10*	*≤15*
6	Tổng Nito (N)*	*mg/L*	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO3.E:2023	**1,84**	*≤0,6*	*≤1,5*
7	TOC*	*mg/L*	TCVN 6634:2000	<1	*≤4*	*≤6*
8	Tổng Phospho (P)	*mg/L*	TCVN 6202:2008	<0,02	*≤0,1*	*≤0,3*
9	Coliform	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221B:2017	780	*≤1.000*	*≤5.000*
10	Amoni (NH_4^+-N)	*mg/L*	TCVN 6179-1:1996	0,13	*0,3(1)*	*0,3(1)*
11	Nitrit (NO_2^--N)	*mg/L*	TCVN 6178:1996	0,022	*0,05(1)*	*0,05(1)*
12	Florua (F^-)	*mg/L*	SMEWW 4500-F⁻.B&D:2017	<0,03	*1(1)*	*1(1)*
13	Clorua (Cl^-)	*mg/L*	TCVN 6194:1996	<5	*250(1)*	*250(1)*
14	Chất hoạt động bề mặt	*mg/L*	TCVN 6622-1:2009	<0,02	*0,1(1)*	*0,1(1)*
15	Tổng dầu, mỡ	*mg/L*	SMEWW 5520B:2017	<0,3	*5,0(1)*	*5,0(1)*
16	E.Coli	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221G:2017	6	*20(1)*	*20(1)*

Ghi chú:

"" Chỉ tiêu được phân tích bởi nhà thầu phụ (Vimcerts 079);*

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Chất lượng nước mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định
- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Chất lượng nước mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Hà Nội, ngày 08 tháng 05 năm 2025

ĐẠI DIỆN PHÒNG QT VÀ PTMT	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trung Tuấn	*Đoàn Thị Hoa Uyên*

- *KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)*
- *MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp*
- *LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp*
- *(-): Không quy định*
- *Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc; nhận mẫu tại PTN*
- *Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;*
- *Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.*
- *(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ*
- *KYC: Không yêu cầu phân tích*

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/05.2025/0842.3

1. Khách hàng: **Trung tâm Quan trắc môi trường miền Bắc**
2. Địa chỉ: 79 Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội
3. Địa điểm quan trắc: **Dự án Khu đô thị Nghi Liên, xã Nghi Liên, TP. Vinh** – Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính của xã Nghi Liên, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An
4. Loại mẫu: Nước dưới đất
5. Mã mẫu: **N042425/04.1-06.1**
6. Vị trí lấy mẫu:

	Kí hiệu mẫu:	Tọa độ:
- Nước giếng khoan hộ Nguyễn Thị Lan xóm 7 Phúc Hậu, xã Nghi Liên	**NN1**	**X: 2073947,68; Y: 594987,71**
- Nước giếng khoan nhà ông Huệ xóm Hồng Liên, xã Nghi Liên	**NN2**	**X: 2072541,15; Y: 594823,42**
- Nước giếng khoan hộ Nguyễn Thị Đào xóm 4 Thọ Sơn, xã Nghi Vạn	**NN3**	**X: 2074156,30; Y: 593865,51**

7. Ngày lấy mẫu: 23/04/2025 Ngày phân tích: 24/04-08/05/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 09:2023/ BTNMT
				NN1	NN2	NN3	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,2	7,3	7,4	***5,8-8,5***
2	Chỉ số Permanganat	*mg/L*	TCVN 6186:1996	<0,5	<0,5	<0,5	***4***
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	*mg/L*	TD/SOP/HT-N02	220	225	209	***1500***
4	Amoni (NH_4^+-N)	*mg/L*	TCVN 6179-1:1996	0,28	0,36	0,21	***1***
5	Nitrit (NO_2^--N)	*mg/L*	TCVN 6178:1996	0,027	0,024	0,031	-
6	Nitrat (NO_3^--N)	*mg/L*	TCVN 6180:1996	0,42	0,62	0,5	***15***
7	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	*mg/L*	TCVN 6224:1996	62	84	57	***500***
8	Clorua (Cl^-)	*mg/L*	TCVN 6194:1996	22	32	18	***250***
9	Sắt (Fe)	*mg/L*	SMEWW 3111B:2017	0,15	0,21	0,13	***5***
10	Đồng (Cu)	*mg/L*	SMEWW 3111B:2017	<0,02	<0,02	<0,02	***1***
11	Thủy ngân (Hg)	*mg/L*	SMEWW 3112B:2017	<0,0002	<0,0002	<0,0002	***0,001***
12	Asen (As)	*mg/L*	SMEWW 3113B:2017	<0,002	<0,002	<0,002	***0,05***
13	Coliform	*MPN/ 100ml*	SMEWW 9221B:2017	KPH	KPH	KPH	***3***

Ghi chú:
- QCVN 09:2023/BNTMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Hà Nội, ngày 08 tháng 05 năm 2025

ĐẠI DIỆN PHÒNG QT VÀ PTMT

Nguyễn Trung Tuấn

KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC

Đoàn Thị Hoa Uyên

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định
- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc; nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

THAI DUONG ETM
VIMCERTS 163

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/05.2025/0842.4

1. Khách hàng: **Trung tâm Quan trắc môi trường miền Bắc**
2. Địa chỉ: 79 Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội
3. Địa điểm quan trắc: **Dự án Khu đô thị Nghi Liên, xã Nghi Liên, TP. Vinh –** Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính của xã Nghi Liên, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An
4. Loại mẫu: Không khí xung quanh
5. Mã mẫu: **K042425/01.1-08.1**
6. Vị trí lấy mẫu:

	Kí hiệu mẫu:	Tọa độ:
- Phía Đông Bắc dự án gần Công ty CP Cao su ATC, xóm Phúc Hậu	**KK1**	**X: 2074538,39; Y: 595208,97**
- Phía Bắc dự án, cách bệnh viện Phổi Nghệ An khoảng 400m về phía Đông	**KK2**	**X: 2074305,24; Y: 594330,14**
- Phía Tây dự án gần bệnh viện Phổi Nghệ An	**KK3**	**X: 2073902,29; Y: 594104,37**
- Gần nhà văn hóa xóm 1 xã Nghi Liên	**KK4**	**X: 2073330,08; Y: 594363,44**
- Phía Nam dự án, cách Bệnh viện Ung bướu Nghệ An (GĐ2) khoảng 200m	**KK5**	**X: 2072156,35; Y: 595071,28**
- Phía Đông Nam dự án, gần ngã 3 Thăng Long – Bạch Cẩm	**KK6**	**X: 2072637,29; Y: 595678,84**
- Khu vực dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải	**KK7**	**X: 2073463,52; Y: 594236,03**
- Giữa dự án, cách nhà văn hóa xóm Hồng Liên 250m về phía Đông	**KK8**	**X: 2072907,85; Y: 594912,89**

7. Ngày lấy mẫu: 23/04/2025 Ngày phân tích: 24/04-08/05/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả								QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1 giờ)
				KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	KK7	KK8	
1	Nhiệt độ	^oC	QCVN 46:2012/BTNMT	29,3	27,7	26,0	25,6	24,9	28,0	29,1	25,2	-
2	Độ ẩm	%		67,5	68,1	70,2	71,9	77,1	66,2	68,0	75,2	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,2	-
4	Hướng gió	^{o}		176	188	191	195	210	170	183	202	-
5	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	63,1	52,0	60,3	55,9	51,2	57,3	50,6	52,7	***70***$^{(1)}$
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/Nm^3$	TCVN 5067:1995	137	125	145	130	107	128	114	132	***300***
7	CO	$\mu g/Nm^3$	TD/SOP/PT-KK04	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	***30.000***
8	SO_2	$\mu g/Nm^3$	TCVN 5971:1995	76	71	83	77	82	70	86	74	***350***
9	NO_2	$\mu g/Nm^3$	TCVN 6137:2009	94	90	92	95	99	89	69	96	***200***

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc, nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích

THAI DUONG ETM
VIMCERTS 163

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Ghi chú:
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).
- (1)QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Hà Nội, ngày 08 tháng 05 năm 2025

ĐẠI DIỆN PHÒNG
QT VÀ PTMT

Nguyễn Trung Tuấn

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Đoàn Thị Hoa Uyên

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

THAI DUONG ETM
VIMCERTS 163

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/05.2025/0842.5

1. Khách hàng: **Trung tâm Quan trắc môi trường miền Bắc**
2. Địa chỉ: 79 Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội
3. Địa điểm quan trắc: **Dự án Khu đô thị Nghi Liên, xã Nghi Liên, TP. Vinh –** Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính của xã Nghi Liên, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An
4. Loại mẫu: Đất
5. Mã mẫu: **Đ042425/01.1-06.1**
6. Vị trí lấy mẫu:

	Kí hiệu mẫu:	Tọa độ:
- Phía Đông Bắc dự án gần Công ty CP Cao su ATC, xóm Phúc Hậu	**Đ1**	**X: 2074535,05; Y: 595207,99**
- Phía Tây dự án gần Bệnh viện Phổi Nghệ An	**Đ2**	**X: 2073900,18; Y: 594103,78**
- Phía Nam dự án, cách Bệnh viện Phổi Nghệ An	**Đ3**	**X: 2072156,79; Y: 595073,01**
- Phía Dông Nam dự án, gần ngã ba Thăng Long – Bạch Cẩm	**Đ4**	**X: 2072638,45; Y: 595678,94**
- Khu vực dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải	**Đ5**	**X: 2073643,14; Y: 594237,62**
- Giữa dự án, cách Nhà hóa xóm Hồng Liên 250m về phía Đông	**Đ6**	**X: 2072907,61; Y: 594913,63**

7. Ngày lấy mẫu: 23/04/2025 Ngày phân tích: 24/04-08/05/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1 – Đất nông nghiệp)
				Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	Đ6	
1	Kẽm (Zn)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	132,8	115,6	123,4	136	121,7	140,5	***300***
2	Đồng (Cu)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	42,1	39,7	36,2	44,5	47,8	41,6	***150***
3	Asen (As)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	16,2	18,8	15,4	13,6	14,2	15,1	***25***
4	Tổng Crom (Cr)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	32,3	35,1	30,8	33	34,7	33,2	***150***
5	Chì (Pb)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	50,7	53,9	55	51,8	48,2	50,4	***200***

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc; nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích

THAI DUONG ETM
VIMCERTS 163

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 163 – VILAS 1498
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaiduong.etm@gmail.com Web: thaiduongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

6	Cadimi (Cd)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	2,3	3,0	2,7	2,9	2,5	2,5	***4***
7	Thủy ngân (Hg)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2017	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	***12***
8	Niken (Ni)	*mg/Kg*	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	38,8	41,2	43,5	36,7	40,4	42,3	***100***

Ghi chú:
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất (Loại 1 – đất nông nghiệp).

Hà Nội, ngày 08 tháng 05 năm 2025

ĐẠI DIỆN PHÒNG
QT VÀ PTMT

Nguyễn Trung Tuấn

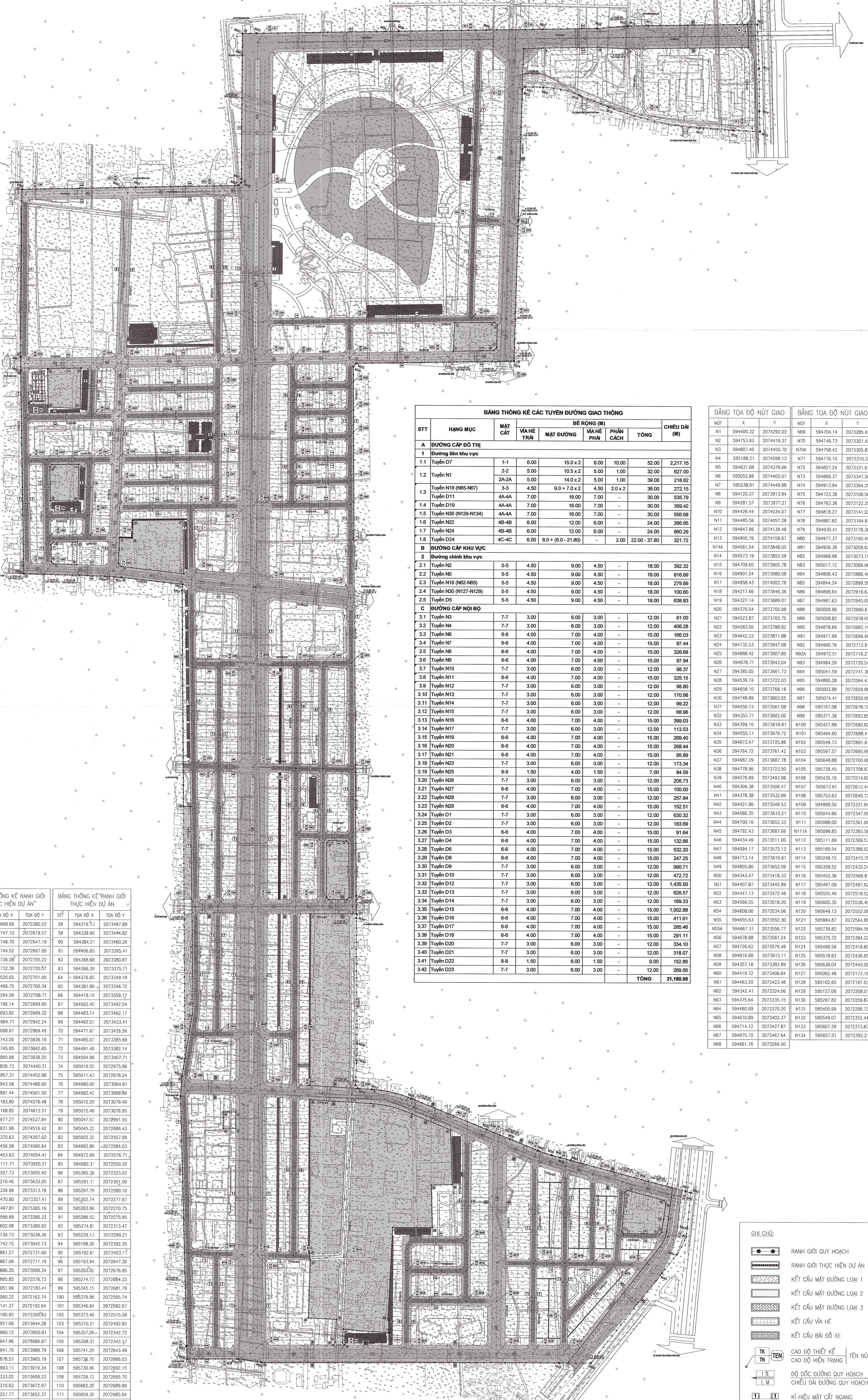
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG

Đoàn Thị Hoa Uyên

- KPH: Không phát hiện (nghĩa là dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp)
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
(-): Không quy định

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc; nhận mẫu tại PTN
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.
(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- KYC: Không yêu cầu phân tích



BẢNG THỐNG KÊ CÁC TUYẾN ĐƯỜNG GIAO THÔNG

STT	HẠNG MỤC	MẶT CẮT	BỀ RỘNG (M) VỈA HÈ TRÁI	MẶT ĐƯỜNG	VỈA HÈ PHẢI	PHÂN CÁCH	TỔNG	CHIỀU DÀI (M)
A	ĐƯỜNG CẤP ĐÔ THỊ							
1	Đường liên khu vực							
1.1	Tuyến D7	1-1	6.00	15.0 x 2	6.00	10.00	52.00	2,217.15
1.2	Tuyến N1	2-2	5.00	10.5 x 2	5.00	1.00	32.00	627.00
		2A-2A	5.00	14.0 x 2	5.00	1.00	39.00	218.62
1.3	Tuyến N18 (N65-N67)	3-3	4.50	9.0 + 7.0 x 2	4.50	2.0 x 2	36.00	272.15
	Tuyến D11	4A-4A	7.00	16.00	7.00	-	30.00	535.79
1.4	Tuyến D19	4A-4A	7.00	16.00	7.00	-	30.00	359.42
1.5	Tuyến N30 (N129-N134)	4A-4A	7.00	16.00	7.00	-	30.00	556.68
1.6	Tuyến N22	4B-4B	6.00	12.00	6.00	-	24.00	266.85
1.7	Tuyến N24	4B-4B	6.00	12.00	6.00	-	24.00	860.29
1.8	Tuyến D24	4C-4C	6.00	8.0 + (6.0 - 21.80)	-	2.00	22.00 - 37.80	321.72
B	ĐƯỜNG CẤP KHU VỰC							
2	Đường chính khu vực							
2.1	Tuyến N2	5-5	4.50	9.00	4.50	-	18.00	392.32
2.2	Tuyến N5	5-5	4.50	9.00	4.50	-	18.00	816.69
2.3	Tuyến N18 (N62-N65)	5-5	4.50	9.00	4.50	-	18.00	279.89
2.4	Tuyến N30 (N127-N129)	5-5	4.50	9.00	4.50	-	18.00	100.80
2.5	Tuyến D5	5-5	4.50	9.00	4.50	-	18.00	638.83
C	ĐƯỜNG CẤP NỘI BỘ							
3.1	Tuyến N3	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	61.00
3.2	Tuyến N4	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	406.28
3.3	Tuyến N6	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	166.03
3.4	Tuyến N7	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	97.44
3.5	Tuyến N8	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	326.68
3.6	Tuyến N9	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	97.94
3.7	Tuyến N10	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	98.37
3.8	Tuyến N11	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	325.15
3.9	Tuyến N12	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	98.80
3.10	Tuyến N13	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	170.98
3.11	Tuyến N14	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	99.22
3.12	Tuyến N15	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	68.96
3.13	Tuyến N16	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	399.03
3.14	Tuyến N17	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	113.53
3.15	Tuyến N19	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	269.40
3.16	Tuyến N20	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	268.44
3.17	Tuyến N21	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	95.89
3.18	Tuyến N23	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	173.34
3.19	Tuyến N25	9-9	1.50	4.00	1.50	-	7.00	84.59
3.20	Tuyến N26	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	206.73
3.21	Tuyến N27	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	100.00
3.22	Tuyến N28	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	257.84
3.23	Tuyến N29	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	152.51
3.24	Tuyến D1	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	630.32
3.25	Tuyến D2	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	183.69
3.26	Tuyến D3	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	91.64
3.27	Tuyến D4	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	132.66
3.28	Tuyến D6	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	532.20
3.29	Tuyến D8	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	247.25
3.30	Tuyến D9	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	990.71
3.31	Tuyến D10	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	472.72
3.32	Tuyến D12	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	1,435.50
3.33	Tuyến D13	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	626.57
3.34	Tuyến D14	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	169.33
3.35	Tuyến D15	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	1,002.88
3.36	Tuyến D16	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	411.61
3.37	Tuyến D17	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	285.46
3.38	Tuyến D18	6-6	4.00	7.00	4.00	-	15.00	291.11
3.39	Tuyến D20	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	334.10
3.40	Tuyến D21	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	318.07
3.41	Tuyến D22	8-8	1.50	6.00	1.50	-	9.00	152.86
3.42	Tuyến D23	7-7	3.00	6.00	3.00	-	12.00	269.56
							TỔNG	21,180.59

BẢNG TỌA ĐỘ NÚT GIAO

NÚT	X	Y	NÚT	X	Y
N1	594400.32	2074292.02	N69	594704.14	2073285.42
N2	594753.93	2074418.37	N70	594746.73	2073301.42
N3	594807.40	2074450.70	N70A	594758.43	2073305.82
N4	595188.21	2074599.13	N71	594770.10	2073310.31
N5	594831.69	2074378.66	N72	594827.24	2073331.67
N6	595052.86	2074405.07	N73	594869.37	2073347.50
N7	595238.01	2074449.98	N74	594913.94	2073364.25
N8	594120.37	2073913.94	N75	594723.38	2073108.56
N9	594281.57	2073977.21	N76	594763.38	2073122.25
N10	594426.44	2074034.07	N77	594818.27	2073141.02
N11	594485.56	2074057.28	N78	594887.82	2073164.81
N12	594847.96	2074139.48	N79	594930.41	2073179.38
N13	594905.76	2074158.97	N80	594977.37	2073195.45
N14A	594561.54	2073848.05	N81	594926.39	2073058.62
N14	594573.19	2073852.59	N82	594968.98	2073073.19
N15	594709.65	2073905.78	N83	595017.12	2073089.66
N16	594901.54	2073980.58	N84	594808.43	2072886.40
N17	594958.43	2074002.76	N85	594844.24	2072899.59
N18	594217.66	2073646.36	N86	594898.64	2072919.63
N19	594327.14	2073689.07	N87	594967.63	2072945.05
N20	594370.54	2073705.98	N88	595009.86	2072960.61
N21	594523.87	2073765.75	N89	595058.82	2072978.65
N22	594583.05	2073788.82	N90	594878.66	2072682.19
N23	594642.23	2073811.88	N91	594917.99	2072696.48
N24	594732.53	2073847.08	N92	594960.76	2072712.01
N25	594888.42	2073907.85	N92A	594972.51	2072716.27
N26	594978.71	2073943.04	N93	594984.26	2072720.54
N27	594385.05	2073661.73	N94	595041.59	2072741.36
N28	594539.74	2073722.03	N95	594895.28	2072594.43
N29	594658.10	2073768.16	N96	595003.88	2072629.88
N30	594748.89	2073803.55	N97	595074.41	2072650.99
N31	594250.73	2073561.08	N98	595167.08	2072678.72
N32	594355.71	2073602.00	N99	595371.38	2072692.85
N33	594399.10	2073618.91	N100	595427.88	2072690.82
N34	594555.11	2073679.72	N101	595494.60	2072688.41
N35	594673.47	2073725.86	N102	595549.73	2072691.61
N36	594764.72	2073761.42	N103	595597.57	2072695.99
N37	594687.29	2073687.78	N104	595648.88	2072700.68
N38	594778.96	2073723.50	N105	595739.45	2072708.97
N39	594276.69	2073493.96	N106	595435.16	2072514.82
N40	594309.38	2073506.47	N107	595673.91	2072612.44
N41	594378.38	2073532.89	N108	595753.63	2072640.72
N42	594421.86	2073549.53	N109	594999.50	2072331.84
N43	594580.35	2073610.21	N110	595044.86	2072347.09
N44	594700.16	2073652.33	N111	595088.00	2072361.60
N45	594792.43	2073687.66	N111A	595099.85	2072365.58
N46	594434.49	2073511.00	N112	595111.69	2072369.57
N47	594594.17	2073572.13	N113	595169.54	2072389.02
N48	594713.14	2073616.61	N114	595249.15	2072415.79
N49	594805.80	2073652.09	N115	595358.52	2072432.24
N50	594343.47	2073418.33	N116	595452.36	2072466.81
N51	594407.87	2073442.99	N117	595497.09	2072497.62
N52	594447.13	2073472.48	N118	595555.46	2072518.52
N53	594566.55	2073518.20	N119	595605.35	2072536.40
N54	594608.00	2073534.06	N120	595649.13	2072552.08
N55	594655.63	2073552.30	N121	595684.87	2072564.89
N55A	594667.31	2073556.77	N122	595739.82	2072584.58
N56	594678.98	2073561.24	N123	595375.72	2072384.22
N57	594726.62	2073579.48	N124	595469.56	2072418.80
N58	594819.68	2073615.11	N125	595518.83	2072436.95
N59	594357.18	2073382.89	N126	595638.04	2072445.09
N60	594419.72	2073406.84	N127	595062.48	2072173.16
N61	594463.20	2073423.48	N128	595102.65	2072187.93
N62	594342.41	2073324.06	N129	595157.06	2072208.01
N63	594375.64	2073335.15	N130	595297.82	2072259.87
N64	594480.69	2073370.20	N131	595405.99	2072299.73
N65	594610.89	2073402.37	N132	595549.07	2072352.44
N66	594714.12	2073427.87	N133	595607.29	2072373.87
N67	594875.10	2073467.64	N134	595657.01	2072392.21
N68	594661.76	2073269.50			

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH GIỚI QUY HOẠCH

SỐ HIỆU ĐIỂM	TỌA ĐỘ X	Y
M01	594383.2626	2074262.8343
M02	594370.6311	2074297.6206
M03	594393.2634	2074306.4424
M04	594597.6098	2074386.0942
M05	594618.1085	2074394.0843
M06	594756.2507	2074447.9305
M07	594845.6843	2074482.7906
M08	594931.9569	2074516.4186
M09	594977.2719	2074537.8383
M10	594979.6883	2074538.7802
M11	595011.3702	2074551.1294
M12	595184.1056	2074618.4596
M13	595212.9447	2074548.9924
M14	595238.3944	2074481.8323
M15	595251.5546	2074449.5376
M16	595208.4136	2074435.9076
M17	595153.6916	2074419.6898
M18	594997.1485	2074398.7333
M19	594942.5699	2074399.9322
M20	594880.9369	2074390.5152
M21	594851.1327	2074380.4662
M22	594848.6203	2074375.3978
M23	594919.7493	2074164.4383
M24	594995.4537	2073939.9082
M25	594745.9461	2073842.6532
M26	594743.0461	2073836.1568
M27	595057.7715	2072998.5102
M28	595071.1370	2072962.9377
M29	595145.9448	2072763.8356
M30	595155.2923	2072736.6327
M31	595167.7649	2072696.6735
M32	595174.0448	2072693.3342
M33	595196.1396	2072699.9465
M34	595264.5574	2072708.7090
M35	595402.3795	2072703.7415
M36	595444.6569	2072702.2178
M37	595496.7489	2072700.3402
M38	595520.6474	2072701.0000
M39	595536.3895	2072702.4401
M40	595554.7071	2072704.1158
M41	595755.3393	2072722.4698
M42	595764.7602	2072723.3317
M43	595779.8119	2072664.7138
M44	595778.2466	2072617.0746
M45	595765.7363	2072578.9458
M46	595705.0271	2072393.9177
M47	595653.9732	2072375.1074
M48	595180.9514	2072200.8273
M49	595141.3697	2072192.6381
M50	595060.2169	2072162.7382
M51	595051.9593	2072183.4056
M52	594895.8482	2072576.7309
M53	594886.3471	2072609.3441
M54	594880.7008	2072639.1616
M55	594602.0848	2073380.6193
M56	594599.6864	2073390.3275
M57	594497.8081	2073365.1590
M58	594470.7964	2073357.4119
M59	594339.9596	2073313.7563
M60	594216.4573	2073633.0450
M61	594207.7282	2073655.4004
M62	594111.7111	2073920.2096
M63	594265.7104	2073980.6529
M64	594291.8020	2073990.8936
M65	594453.6278	2074054.4088
M66	594456.5755	2074060.9354
M67	594454.3448	2074067.0787

BẢNG THỐNG KÊ RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	595668.66	2072380.52	58	594319.13	2073497.89
2	595747.10	2072619.57	59	594339.66	2073444.82
3	595748.70	2072647.19	60	594384.21	2073460.26
4	595744.52	2072667.69	61	594406.65	2073395.41
5	595736.28	2072705.22	62	594368.68	2073380.87
6	595732.39	2072720.37	63	594366.39	2073375.71
7	595520.65	2072701.00	64	594376.65	2073349.19
8	595496.75	2072700.34	65	594381.89	2073346.72
9	595264.56	2072708.71	66	594419.19	2073359.17
10	595196.14	2072699.95	67	594562.45	2073492.54
11	595093.82	2072669.32	68	594483.14	2073462.17
12	594994.71	2072942.24	69	594492.57	2073433.41
13	595068.67	2072969.49	70	594471.67	2073426.56
14	594743.05	2073836.16	71	594485.07	2073385.69
15	594745.95	2073842.65	72	594491.48	2073382.14
16	594995.68	2073939.25	73	594594.98	2073407.71
17	594826.73	2074440.31	74	595016.55	2072975.86
18	594857.31	2074452.98	75	595011.43	2072978.24
19	594943.58	2074486.60	76	594980.00	2073064.81
20	594991.44	2074501.50	77	594982.42	2073069.86
21	595183.80	2074576.48	78	595010.29	2073079.40
22	595168.85	2074612.51	79	595015.48	2073076.95
23	594977.27	2074537.84	80	595047.57	2072991.55
24	594931.96	2074516.42	81	595045.22	2072986.43
25	594370.63	2074297.62	82	595002.32	2072557.99
26	594456.58	2074060.94	83	594992.86	2072584.03
27	594453.63	2074054.41	84	594972.69	2072576.71
28	594111.71	2073920.21	85	594982.31	2072550.20
29	594207.73	2073655.40	86	595365.78	2072323.02
30	594216.46	2073633.05	87	595291.11	2072301.50
31	594339.96	2073313.76	88	595297.79	2072280.10
32	594470.80	2073357.41	89	595302.74	2072277.67
33	594497.81	2073365.16	90	595283.96	2072270.75
34	594599.69	2073390.33	91	595286.52	2072275.95
35	594602.08	2073380.62	92	595274.81	2072313.47
36	594730.73	2073038.36	93	595229.13	2072299.21
37	594742.15	2073042.73	94	595198.28	2072392.35
38	594861.27	2072731.60	95	595192.61	2072403.11
39	594867.06	2072711.19	96	595103.94	2072647.30
40	594886.35	2072609.34	97	595203.02	2072676.95
41	594895.85	2072576.73	98	595274.73	2072684.33
42	595051.96	2072183.41	99	595345.15	2072681.79
43	595060.22	2072162.74	100	595379.98	2072595.74
44	595141.37	2072192.64	101	595346.94	2072582.67
45	595180.95	2072200.83	102	595373.48	2072515.59
46	594957.06	2073944.26	103	595310.21	2072492.92
47	594960.12	2073950.81	104	595357.09	2072342.72
48	594947.96	2073986.87	105	595358.31	2072343.17
49	594941.70	2073989.79	106	595741.29	2072643.49
50	594878.57	2073965.19	107	595736.70	2072666.03
51	594893.11	2073919.34	108	595730.96	2072692.15
52	594333.02	2073608.23	109	595726.12	2072695.70
53	594310.62	2073672.97	110	595662.28	2072689.86
54	594257.77	2073652.37	111	595659.39	2072685.64
55	594281.16	2073591.90	112	595677.80	2072620.71
56	594363.78	2073519.27	113	595681.45	2072618.83
57	594321.42	2073503.05	114	595739.07	2072639.54

GHI CHÚ:

- RANH GIỚI QUY HOẠCH
- RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN
- KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG LOẠI 1
- KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG LOẠI 2
- KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG LOẠI 3
- KẾT CẤU VỈA HÈ
- KẾT CẤU BÃI ĐỖ XE
- TK / TN (TEN): CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG — TÊN NÚT
- I % / L M: ĐỘ DỐC ĐƯỜNG QUY HOẠCH / CHIỀU DÀI ĐƯỜNG QUY HOẠCH
- 1 1: KÍ HIỆU MẶT CẮT NGANG

- DỰ ÁN SỬ DỤNG HỆ TỌA ĐỘ, CAO ĐỘ QUỐC GIA VN-2000
- KÍCH THƯỚC, CAO ĐỘ THỂ HIỆN TRÊN BẢN VẼ LÀ M

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình — Project

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển — Owner/Developed by

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật — Consultant

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng — Director of Planning institute: Phạm Xuân Na
Chủ nhiệm thiết kế — Project design manager: Nguyễn Thị Ánh Tuyết
Chủ trì thiết kế — Chief designer: Nguyễn Hữu Hùng
Thiết kế — Designed by: Lê Đình Ngọc

Giai đoạn / Tình trạng — Design stage / Status: THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục — Item: GIAO THÔNG

Bộ môn — Discipline: HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ — Drawing title: TỔNG MẶT BẰNG GIAO THÔNG

Ngày phát hành — Issue date: .../2025 | Tỷ lệ / khổ giấy — Scale / size: A0

Proj.code-Stage-Item: NL.NA - SB | Disc.-Serie: GT.TT.FIT

GHI CHÚ:

– KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ CÓ ĐƠN VỊ LÀ MÉT TRỪ TRƯỜNG HỢP ĐƯỢC CHỈ RA CỤ THỂ.

– ĐÀO ĐẤT KHÔNG PHÙ HỢP (TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG CÓ CHỈ ĐỊNH CỤ THỂ VỀ XỬ LÝ ĐẤT YẾU) ĐƯỢC DỰ KIẾN NHƯ SAU:

+ ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI THẢM THỰC VẬT, CÂY CỐ THÔNG THƯỜNG : CHIỀU SÂU ĐÀO H=30CM

+ ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI AO HỒ, ĐẦM LẦY, CHIỀU DÀY BÙN LỚN : CHIỀU SÂU ĐÀO H=50CM

– ĐỐI VỚI ĐOẠN ĐẮP THẤP: THAY TỐI THIỂU 80CM TỪ ĐÁY KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG, ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT VÀ CBR THEO TIÊU CHUẨN:

+ ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 1: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5

+ ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 2: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5

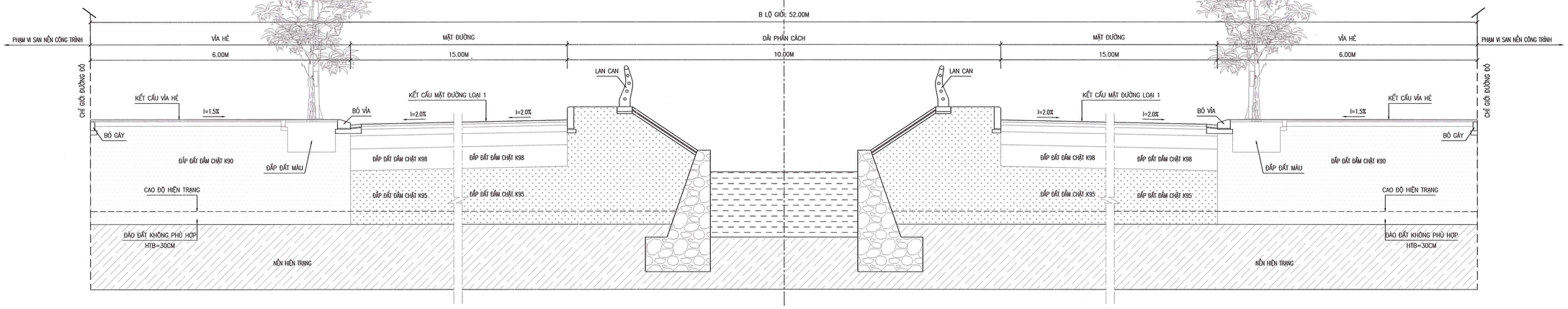
+ ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 3: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=6; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K93, CBR>=4

– ĐỐI VỚI ĐOẠN CÓ ĐẤT YẾU: BỐ TRÍ LỚP ĐỆM CÁT DÀY 50CM, CÓ VẢI ĐỊA KỸ THUẬT NGĂN CÁCH VỚI ĐẤT NỀN TỰ NHIÊN.

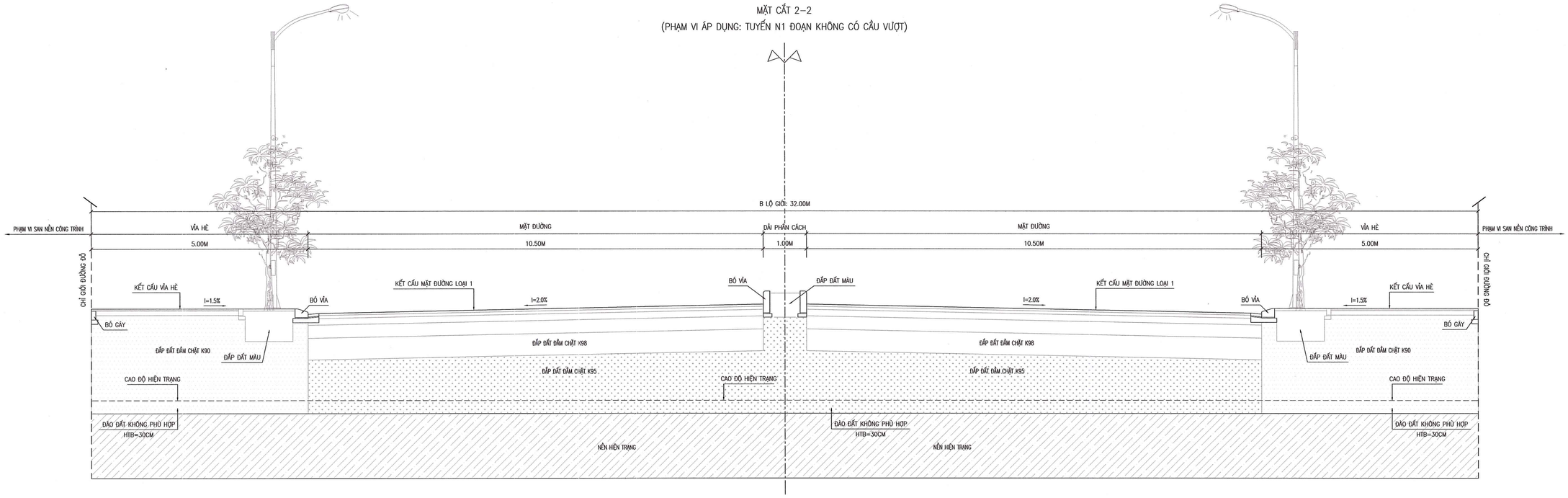
– CHI TIẾT GIAO THÔNG, CHIẾU SÁNG, THOÁT NƯỚC ĐƯỢC THỂ HIỆN Ở PHẦN BẢN VẼ RIÊNG.

– KHI THI CÔNG NGOÀI HỒ SƠ GIAO THÔNG NÀY, NHÀ THẦU PHẢI KẾT HỢP XEM CÙNG VỚI HỒ SƠ THIẾT KẾ CỦA CÁC BỘ MÔN KIẾN TRÚC VÀ M&E.

MẶT CẮT 1–1
(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN D7)



MẶT CẮT 2–2
(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N1 ĐOẠN KHÔNG CÓ CẦU VƯỢT)



C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqx@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Na

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Lê Đình Ngọc

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
GIAO THÔNG

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

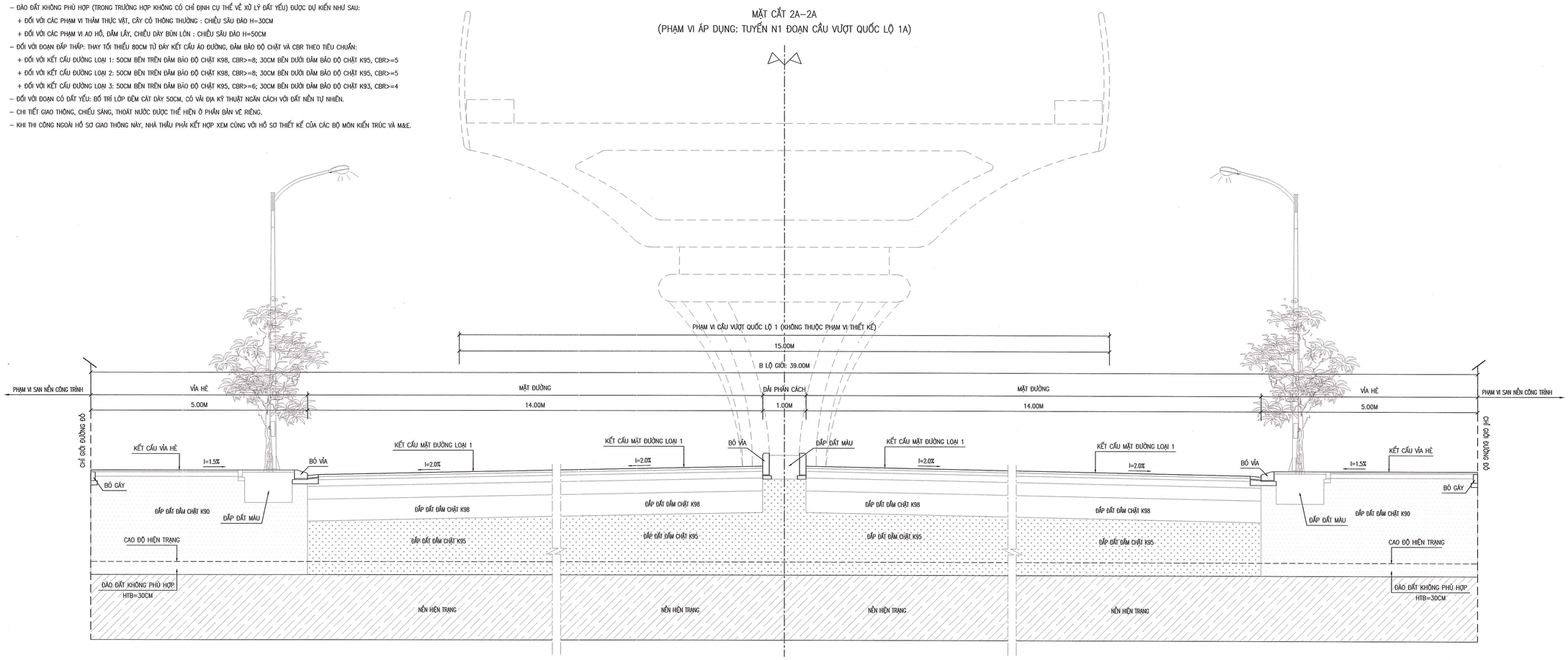
Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
GT.MCN.01

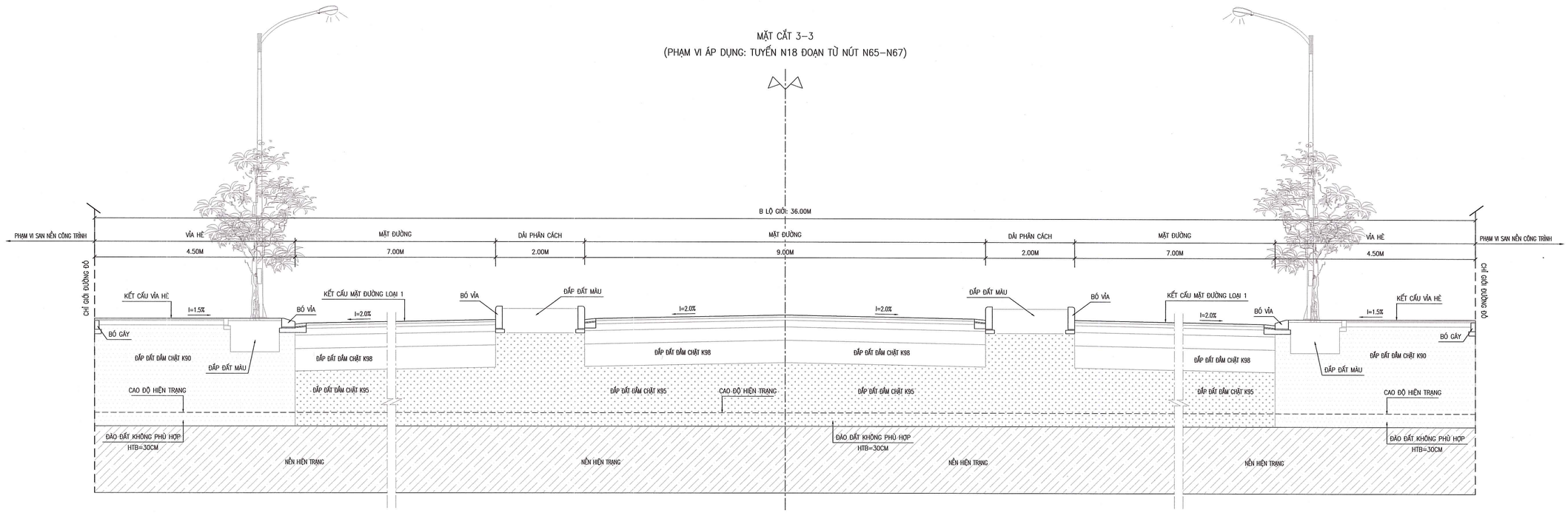
GHI CHÚ:

– KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ CÓ ĐƠN VỊ LÀ MÉT TRỪ TRƯỜNG HỢP ĐƯỢC CHỈ RA CỤ THỂ.
– ĐÀO ĐẤT KHÔNG PHÙ HỢP (TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG CÓ CHỈ ĐỊNH CỤ THỂ VỀ XỬ LÝ ĐẤT YẾU) ĐƯỢC DỰ KIẾN NHƯ SAU:
  + ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI THẢM THỰC VẬT, CÂY CỎ THÔNG THƯỜNG : CHIỀU SÂU ĐÀO H=30CM
  + ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI AO HỒ, ĐẦM LẦY, CHIỀU DÀY BÙN LỚN : CHIỀU SÂU ĐÀO H=50CM
– ĐỐI VỚI ĐOẠN ĐẮP THẤP: THAY TỐI THIỂU 80CM TỪ DÀY KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG, ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT VÀ CBR THEO TIÊU CHUẨN:
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 1: 50CM BÊN TRÊN ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 2: 50CM BÊN TRÊN ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 3: 50CM BÊN TRÊN ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=6; 30CM BÊN DƯỚI ĐẦM BẢO ĐỘ CHẶT K93, CBR>=4
– ĐỐI VỚI ĐOẠN CÓ ĐẤT YẾU: BỐ TRÍ LỚP ĐỆM CÁT DÀY 50CM, CÓ VẢI ĐỊA KỸ THUẬT NGĂN CÁCH VỚI ĐẤT NỀN TỰ NHIÊN.
– CHI TIẾT GIAO THÔNG, CHIẾU SÁNG, THOÁT NƯỚC ĐƯỢC THỂ HIỆN Ở PHẦN BẢN VẼ RIÊNG.
– KHI THI CÔNG NGOÀI HỒ SƠ GIAO THÔNG NÀY, NHÀ THẦU PHẢI KẾT HỢP XEM CÙNG VỚI HỒ SƠ THIẾT KẾ CỦA CÁC BỘ MÔN KIẾN TRÚC VÀ M&E.

MẶT CẮT 2A–2A
(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N1 ĐOẠN CẦU VƯỢT QUỐC LỘ 1A)



MẶT CẮT 3–3
(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N18 ĐOẠN TỪ NÚT N65–N67)



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqcpt@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nà

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Lê Đình Ngọc

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
GIAO THÔNG

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH

Ngày phát hành *Issue date*: .../2025
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*: A1

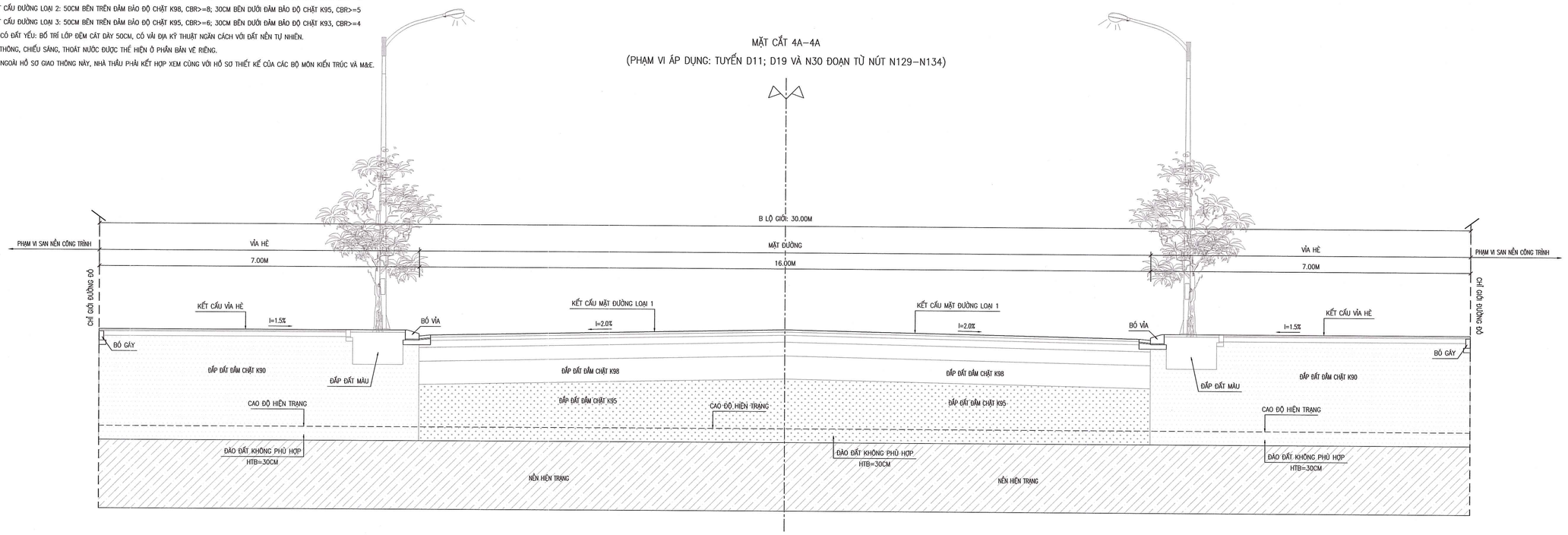
Proj.code-Stage-Item: NL.NA - SB
Disc.-Serie: GT.MCN.02

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ CÓ ĐƠN VỊ LÀ MÉT TRỪ TRƯỜNG HỢP ĐƯỢC CHỈ RA CỤ THỂ.
- ĐÀO ĐẤT KHÔNG PHÙ HỢP (TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG CÓ CHỈ ĐỊNH CỤ THỂ VỀ XỬ LÝ ĐẤT YẾU) ĐƯỢC DỰ KIẾN NHƯ SAU:
  + ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI THẢM THỰC VẬT, CÂY CỎ THÔNG THƯỜNG : CHIỀU SÂU ĐÀO H=30CM
  + ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI AO HỒ, ĐẦM LẦY, CHIỀU DÀY BÙN LỚN : CHIỀU SÂU ĐÀO H=50CM
- ĐỐI VỚI ĐOẠN ĐẮP THẤP: THAY TỐI THIỂU 80CM TỪ DÀY KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG, ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT VÀ CBR THEO TIÊU CHUẨN:
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 1: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 2: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 3: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=6; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K93, CBR>=4
- ĐỐI VỚI ĐOẠN CÓ ĐẤT YẾU: BỐ TRÍ LỚP ĐỆM CÁT DÀY 50CM, CÓ VẢI ĐỊA KỸ THUẬT NGĂN CÁCH VỚI ĐẤT NỀN TỰ NHIÊN.
- CHI TIẾT GIAO THÔNG, CHIẾU SÁNG, THOÁT NƯỚC ĐƯỢC THỂ HIỆN Ở PHẦN BẢN VẼ RIÊNG.
- KHI THI CÔNG NGOÀI HỒ SƠ GIAO THÔNG NÀY, NHÀ THẦU PHẢI KẾT HỢP XEM CÙNG VỚI HỒ SƠ THIẾT KẾ CỦA CÁC BỘ MÔN KIẾN TRÚC VÀ M&E.

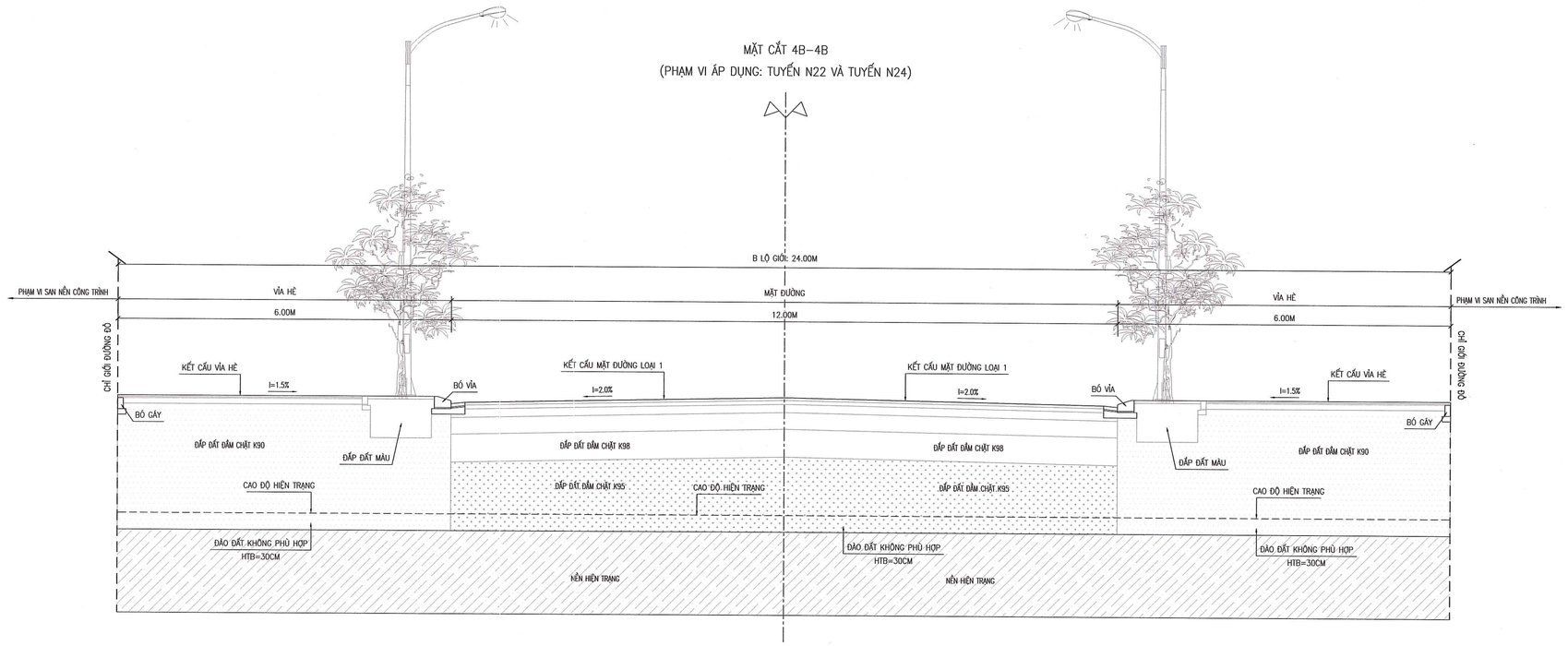
MẶT CẮT 4A–4A

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN D11; D19 VÀ N30 ĐOẠN TỪ NÚT N129–N134)



MẶT CẮT 4B–4B

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N22 VÀ TUYẾN N24)



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoacpi.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nại

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Lê Đình Ngọc

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
GIAO THÔNG

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

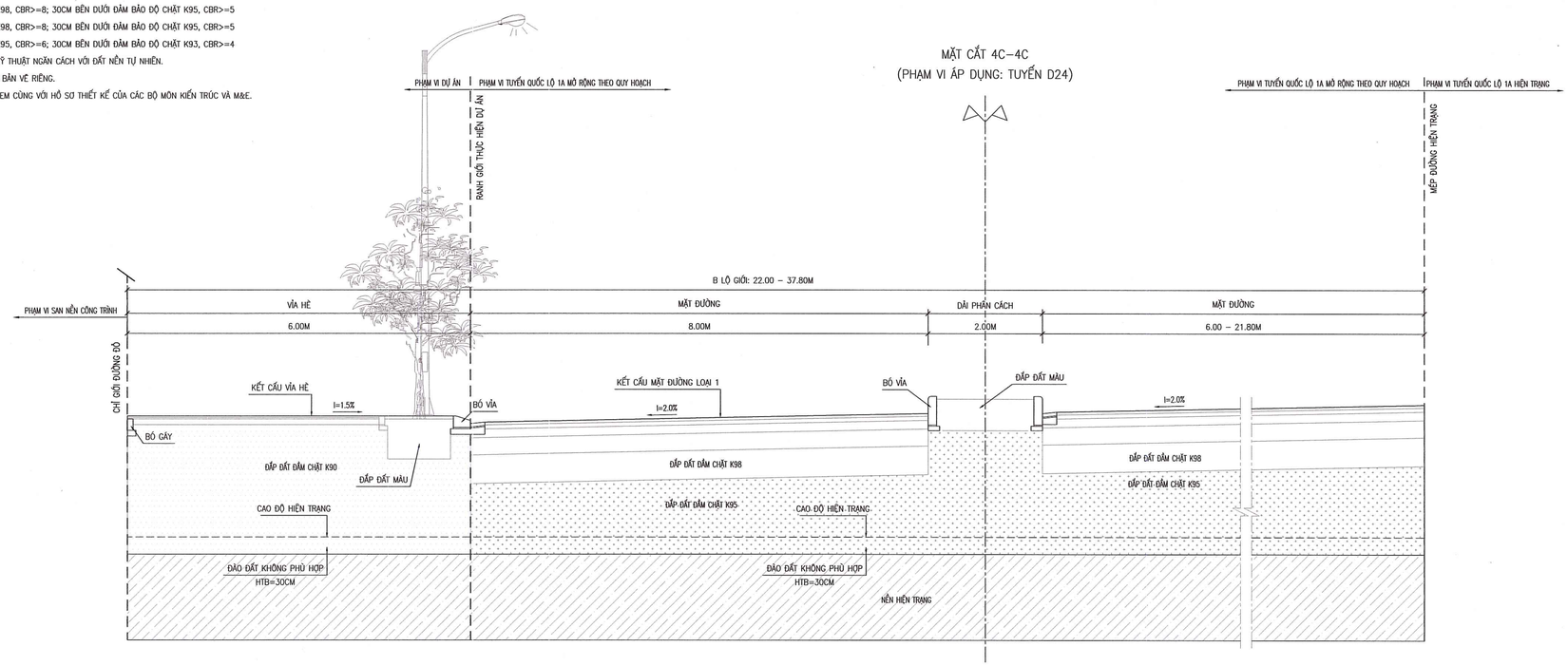
Disc.-Serie
GT.MCN.03

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ CÓ ĐƠN VỊ LÀ MÉT TRỪ TRƯỜNG HỢP ĐƯỢC CHỈ RA CỤ THỂ.
- ĐÀO ĐẤT KHÔNG PHÙ HỢP (TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG CÓ CHỈ ĐỊNH CỤ THỂ VỀ XỬ LÝ ĐẤT YẾU) ĐƯỢC DỰ KIẾN NHƯ SAU:
  + ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI THẢM THỰC VẬT, CÂY CỐ THÔNG THƯỜNG : CHIỀU SÂU ĐÀO H=30CM
  + ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI AO HỒ, ĐẦM LẦY, CHIỀU DÀY BÙN LỚN : CHIỀU SÂU ĐÀO H=50CM
- ĐỐI VỚI ĐOẠN ĐẮP THẤP: THAY TỐI THIỂU 80CM TỪ ĐÁY KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG, ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT VÀ CBR THEO TIÊU CHUẨN:
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 1: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 2: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5
  + ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 3: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=6; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K93, CBR>=4
- ĐỐI VỚI ĐOẠN CÓ ĐẤT YẾU: BỐ TRÍ LỚP ĐỆM CÁT DÀY 50CM, CÓ VẢI ĐỊA KỸ THUẬT NGĂN CÁCH VỚI ĐẤT NỀN TỰ NHIÊN.
- CHI TIẾT GIAO THÔNG, CHIẾU SÁNG, THOÁT NƯỚC ĐƯỢC THỂ HIỆN Ở PHẦN BẢN VẼ RIÊNG.
- KHI THI CÔNG NGOÀI HỒ SƠ GIAO THÔNG NÀY, NHÀ THẦU PHẢI KẾT HỢP XEM CÙNG VỚI HỒ SƠ THIẾT KẾ CỦA CÁC BỘ MÔN KIẾN TRÚC VÀ M&E.

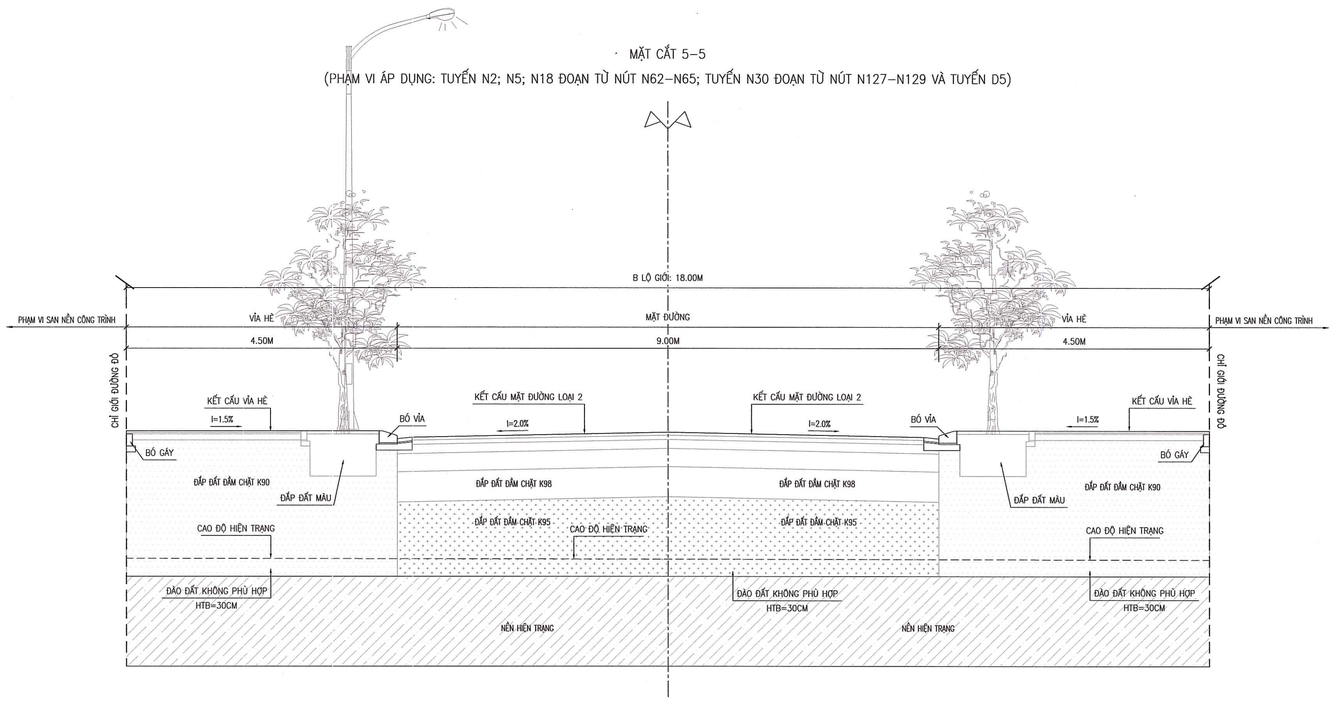
MẶT CẮT 4C–4C

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN D24)



MẶT CẮT 5–5

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N2; N5; N18 ĐOẠN TỪ NÚT N62–N65; TUYẾN N30 ĐOẠN TỪ NÚT N127–N129 VÀ TUYẾN D5)



C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, Phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558, FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqhkt@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Na

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Lê Đình Ngọc

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
GIAO THÔNG

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
GT.MCN.04

GHI CHÚ:

– KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ CÓ ĐƠN VỊ LÀ MÉT TRỪ TRƯỜNG HỢP ĐƯỢC CHỈ RA CỤ THỂ.

– ĐÀO ĐẤT KHÔNG PHÙ HỢP (TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG CÓ CHỈ ĐỊNH CỤ THỂ VỀ XỬ LÝ ĐẤT YẾU) ĐƯỢC DỰ KIẾN NHƯ SAU:

+ ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI THẢM THỰC VẬT, CÂY CỎ THÔNG THƯỜNG : CHIỀU SÂU ĐÀO H=30CM

+ ĐỐI VỚI CÁC PHẠM VI AO HỒ, ĐẦM LẦY, CHIỀU DÀY BÙN LỚN : CHIỀU SÂU ĐÀO H=50CM

– ĐỐI VỚI ĐOẠN ĐẮP THẤP: THAY TỐI THIỂU 80CM TỪ ĐÁY KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG, ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT VÀ CBR THEO TIÊU CHUẨN:

+ ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 1: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5

+ ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 2: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K98, CBR>=8; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=5

+ ĐỐI VỚI KẾT CẤU ĐƯỜNG LOẠI 3: 50CM BÊN TRÊN ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K95, CBR>=6; 30CM BÊN DƯỚI ĐẢM BẢO ĐỘ CHẶT K93, CBR>=4

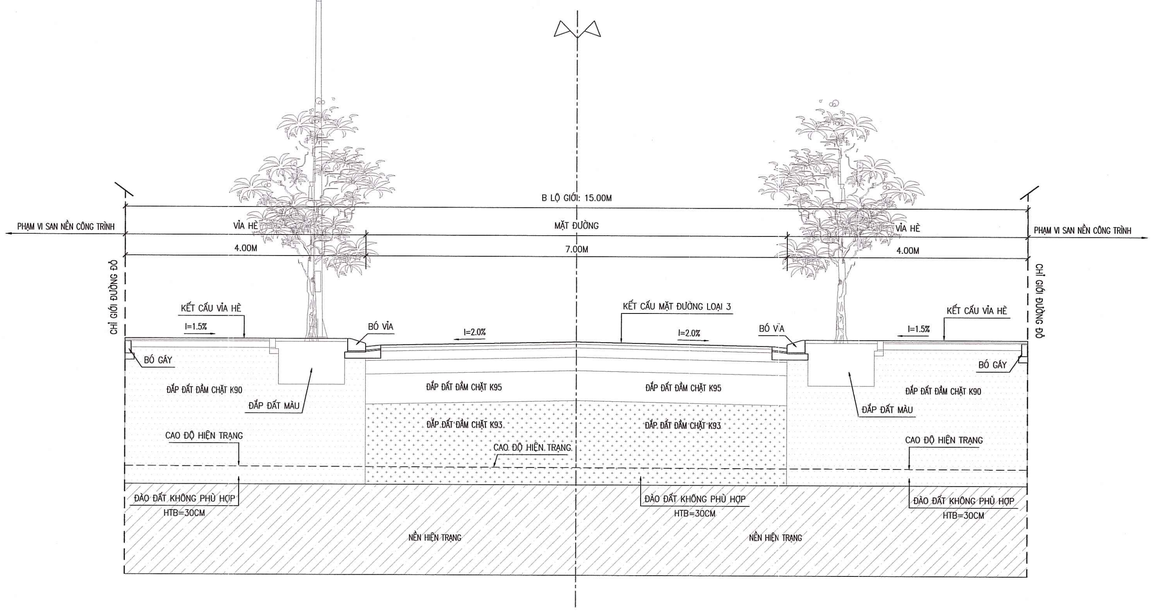
– ĐỐI VỚI ĐOẠN CÓ ĐẤT YẾU: BỐ TRÍ LỚP ĐỆM CÁT DÀY 50CM, CÓ VẢI ĐỊA KỸ THUẬT NGĂN CÁCH VỚI ĐẤT NỀN TỰ NHIÊN.

– CHI TIẾT GIAO THÔNG, CHIẾU SÁNG, THOÁT NƯỚC ĐƯỢC THỂ HIỆN Ở PHẦN BẢN VẼ RIÊNG.

– KHI THI CÔNG NGOÀI HỒ SƠ GIAO THÔNG NÀY, NHÀ THẦU PHẢI KẾT HỢP XEM CÙNG VỚI HỒ SƠ THIẾT KẾ CỦA CÁC BỘ MÔN KIẾN TRÚC VÀ M&E.

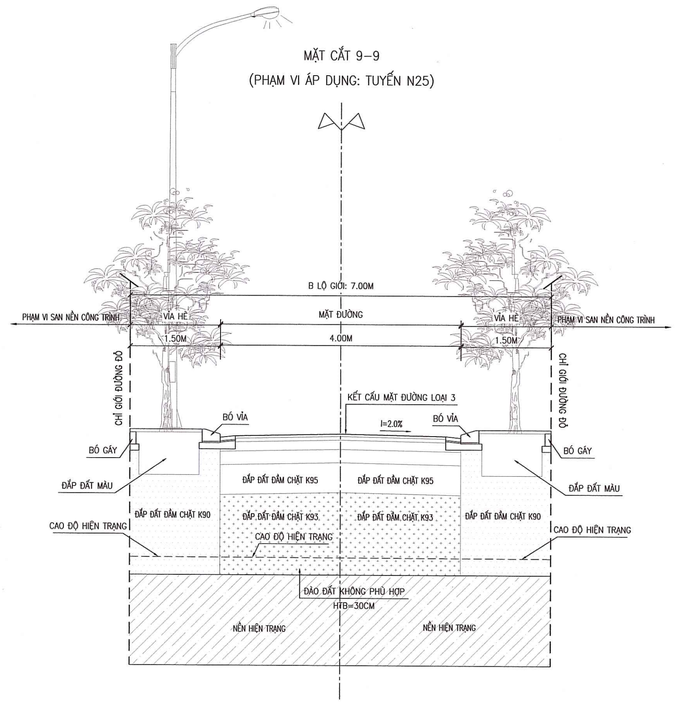
MẶT CẮT 6–6

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N6; N7; N8; N9; N11; N16; N19; N20; N21; N27; N29; D3; D4; D6; D8; D15; D16; D17; D18)



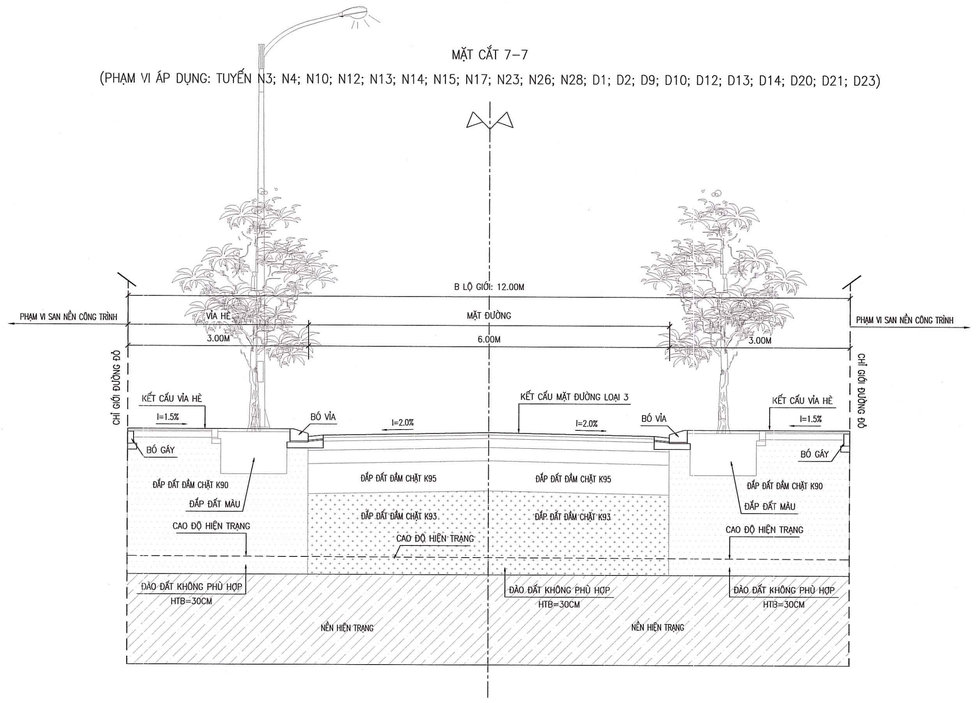
MẶT CẮT 9–9

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N25)



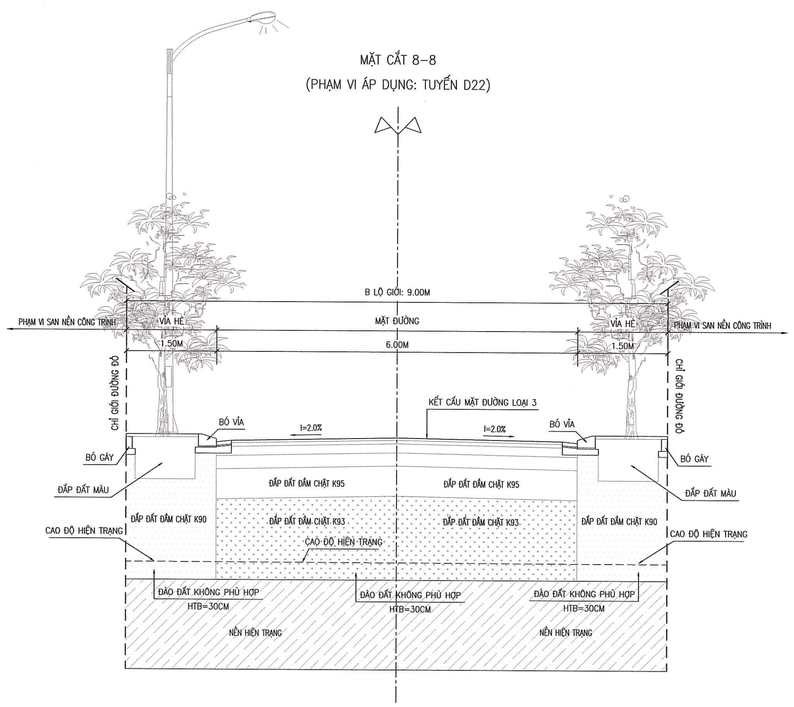
MẶT CẮT 7–7

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN N3; N4; N10; N12; N13; N14; N15; N17; N23; N26; N28; D1; D2; D9; D10; D12; D13; D14; D20; D21; D23)



MẶT CẮT 8–8

(PHẠM VI ÁP DỤNG: TUYẾN D22)



C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	../../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.hud.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Quốc Ninh

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Lê Đình Ngọc

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
GIAO THÔNG

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH

Ngày phát hành *Issue date*
../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
GT.MCN.05

GHI CHÚ:

- RANH GIỚI quy hoạch
- RANH GIỚI thức hiện Đồ ÁN
- RANH GIỚI LÔ ĐẤT SAN NỀN
- RANH GIỚI Ic cây xanh
- RANH GIỚI Ic BÃI ĐỖ XE
- ĐƯỜNG SONG MẶC THIẾT KẾ
- PHẠM VI THIẾT KẾ BÃI ĐỖ XE
- KÍ HIỆU
- TK / TN (TEN) — CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG — TÊN MẶT
- CDSN — CAO ĐỘ SAN NỀN
- i% — ĐỘ DỐC / HƯỚNG DỐC SAN NỀN
- L1 — II-cx — TÊN Ic TẾT
- TÊN MẶC

ĐỒ ÁN SỬ DỤNG HỆ TỌA ĐỘ, CAO ĐỘ QUỐC GIA VN-2000
KÝ HIỆU, CAO ĐỘ THỂ HIỆN TRÊN BẢN VẼ LỚN
NOTE: CAO ĐỘ BÃI ĐỖ XE (LỚP PHỦ BỀN LỚP P17) THỂ HIỆN LỚP CAO ĐỘ HOÀN THIỆN BÃI ĐỖ XE

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ RANH GIỚI CÁC LÔ CÂY XANH:

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-1
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2074300.333	594766.515	19.78
C2	2074306.654	594785.263	105.29
C3	2074406.422	594751.625	6.90
C4	2074409.344	594745.368	49.51
C5	2074391.382	594699.236	24.50
C6	2074368.534	594708.133	231.43
C7	2074284.484	594492.503	24.50
C8	2074307.312	594483.605	49.51
C9	2074289.330	594437.473	11.45
C10	2074278.905	594432.749	63.96
C11	2074218.783	594454.580	5.50
C12	2074220.661	594459.750	61.00
C13	2074163.324	594480.570	5.50
C14	2074161.446	594475.400	11.69
C15	2074150.456	594479.391	5.50
C16	2074152.333	594484.561	61.00
C17	2074094.996	594505.381	5.50
C18	2074093.119	594500.211	113.99
C19	2073985.972	594539.118	19.21
C20	2073992.529	594557.177	7.50
C21	2073985.480	594559.737	58.50
C22	2073930.492	594579.704	19.21
C23	2073923.935	594561.645	59.68
C24	2073867.836	594582.015	6.99
C25	2073864.952	594588.381	171.02
C26	2073927.060	594747.720	26.86
C27	2073952.088	594737.964	117.50
C28	2073994.761	594847.441	26.86
C29	2073969.733	594857.197	34.52
C30	2073982.272	594889.364	7.23
C31	2073988.825	594892.425	222.62
C32	2074199.779	594821.298	19.78
C33	2074193.458	594802.550	112.79
C1	2074300.333	594766.515	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-40
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073020.305	594794.019	28.42
C2	2073010.604	594767.303	20.00
C3	2072991.923	594774.455	28.08
C4	2073001.506	594800.845	20.00
C1	2073020.305	594794.019	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-41
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073033.275	594829.737	26.00
C2	2073024.401	594805.298	26.00
C3	2073005.602	594812.124	26.00
C4	2073014.476	594836.563	20.00
C1	2073033.275	594829.737	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-43
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073102.743	594918.347	15.00
C2	2073107.863	594932.447	60.84
C3	2073165.050	594911.681	11.00
C4	2073161.489	594901.271	5.60
C5	2073156.434	594898.851	57.12
C1	2073102.743	594918.347	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-53
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2072524.898	595112.215	40.00
C2	2072511.245	595074.617	20.00
C3	2072492.446	595081.443	40.00
C4	2072506.099	595119.041	20.00
C1	2072524.898	595112.215	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-54
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2072535.820	595142.293	17.00
C2	2072530.017	595126.314	20.00
C3	2072511.218	595133.140	20.00
C4	2072517.021	595149.119	20.00
C1	2072535.820	595142.293	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-7
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073789.350	594507.318	36.58
C2	2073823.735	594494.832	94.13
C3	2073791.607	594406.355	38.77
C4	2073755.483	594420.436	93.25
C1	2073789.350	594507.318	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-15
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073632.409	594612.181	30.00
C2	2073622.170	594583.982	15.01
C3	2073608.063	594589.105	30.00
C4	2073618.302	594617.303	15.01
C1	2073632.409	594612.181	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-18
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073380.652	594467.780	31.68
C2	2073410.752	594457.906	5.52
C3	2073413.123	594452.924	49.55
C4	2073395.408	594406.654	38.35
C5	2073359.169	594419.192	47.86
C6	2073374.319	594464.595	7.09
C1	2073380.652	594467.780	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 39-CX
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2073042.734	594742.153	56.90
C2	2073095.876	594721.807	5.76
C3	2073098.317	594716.593	7.89
C4	2073095.762	594709.125	61.33
C5	2073038.360	594730.728	12.23
C1	2073042.734	594742.153	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-57-CX
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C4	2072274.338	595160.642	10.02
4	2072264.917	595164.063	28.98
5	2072237.680	595173.953	9.88
6	2072233.520	595182.910	107.68
7	2072270.749	595283.955	5.80
8	2072275.951	595286.517	39.30
9	2072313.465	595274.807	47.85
10	2072299.209	595229.134	72.87
C4	2072274.338	595160.642	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 60-CX
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2072601.526	595396.130	17.15
C2	2072595.740	595379.981	35.53
C3	2072582.931	595346.841	72.42
C4	2072515.585	595373.483	14.54
C5	2072501.946	595378.513	46.17
C6	2072517.909	595421.838	5.68
C7	2072523.057	595424.242	83.35
C1	2072601.526	595396.130	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ CX-71
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2072545.251	595670.792	8.50
C2	2072551.353	595664.881	52.07
C3	2072533.790	595615.858	4.25
C4	2072529.951	595614.037	61.99
C5	2072471.592	595634.944	7.01
C6	2072471.492	595641.958	79.20
C1	2072545.251	595670.792	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ RANH GIỚI CÁC LÔ BÃI ĐỖ XE:

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P1
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C3	2073791.607	594406.355	51.75
P1	2073773.945	594357.713	40.04
P2	2073735.898	594370.193	50.29
P3	2073754.162	594417.046	3.64
C4	2073755.483	594420.436	38.77
C3	2073791.607	594406.355	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P2
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2073608.228	594333.018	68.51
P2	2073672.968	594310.619	9.24
P3	2073676.324	594319.229	5.50
P4	2073673.976	594324.203	67.11
P5	2073610.207	594345.121	5.81
P6	2073604.953	594342.640	62.05
8	2073582.418	594284.825	10.16
9	2073591.896	594281.159	54.37
P1	2073608.228	594333.018	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P3
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073449.811	594397.735	73.10
2	2073519.296	594374.952	5.52
3	2073521.636	594369.969	6.63
4	2073519.267	594363.781	62.45
5	2073460.258	594384.214	47.16
6	2073444.824	594339.656	16.10
7	2073429.804	594345.465	5.67
8	2073427.504	594350.644	47.76
9	2073444.580	594395.246	5.79
1	2073449.811	594397.735	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P4
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2073613.149	594567.045	5.71
P2	2073618.339	594569.415	50.90
P3	2073666.184	594552.042	5.59
P4	2073668.491	594546.949	44.20
1	2073652.439	594505.767	58.60
7	2073597.837	594527.050	42.83
P1	2073613.149	594567.045	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P5
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073492.533	594562.451	4.00
2	2073493.963	594566.186	3.00
3	2073495.038	594568.987	84.72
P1	2073415.923	594599.277	9.27
P2	2073407.707	594594.984	90.85
1	2073492.533	594562.451	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P6
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2073191.823	594685.074	207.82
P2	2073385.909	594610.767	10.49
P3	2073390.768	594601.469	1.84
P4	2073390.327	594599.686	10.00
P5	2073380.619	594602.085	289.30
P6	2073109.810	594703.846	7.80
P7	2073112.334	594711.226	5.55
P8	2073117.364	594713.580	79.73
P1	2073191.823	594685.074	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P7
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C11	2074218.783	594454.580	5.50
C12	2074220.661	594459.750	61.00
C13	2074163.324	594480.570	5.50
C14	2074161.446	594475.400	61.00
C11	2074218.783	594454.580	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P8
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C15	2074150.456	594479.391	5.50
C16	2074152.333	594484.561	61.00
C17	2074094.996	594505.381	5.50
C18	2074093.119	594500.211	61.00
C15	2074150.456	594479.391	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P9
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C19	2073985.972	594539.118	19.21
C20	2073992.529	594557.177	7.50
C21	2073985.480	594559.737	58.50
C22	2073930.492	594579.704	19.21
C23	2073923.935	594561.645	66.00
C19	2073985.972	594539.118	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P10
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C5	2074391.362	594699.236	24.50
C6	2074368.534	594708.133	231.43
C7	2074284.484	594492.503	24.50
C8	2074307.312	594483.605	231.43
C5	2074391.362	594699.236	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P11
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C1	2074300.333	594766.515	19.78
C2	2074306.654	594785.263	112.79
C28	2073994.761	594847.441	19.78
C29	2073969.733	594857.197	117.50
C26	2073927.060	594747.720	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P12
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
C26	2073927.060	594747.720	26.86
C27	2073952.088	594737.964	117.50
C28	2073994.761	594847.441	26.86
C29	2073969.733	594857.197	117.50
C26	2073927.060	594747.720	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P13
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2073168.611	594922.091	5.71
P2	2073166.146	594927.241	56.56
1	2073112.983	594946.546	15.00
2	2073107.863	594932.447	60.84
3	2073165.050	594911.681	11.00
P1	2073168.611	594922.091	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P14
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2072277.669	595302.736	5.51
P2	2072280.105	595297.791	22.41
P3	2072301.500	595291.113	14.51
P4	2072305.518	595305.052	63.20
5	2072323.022	595365.777	20.76
6	2072303.553	595372.988	74.87
P1	2072277.669	595302.736	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P15
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2072491.922	595351.306	14.81
P2	2072505.679	595345.831	37.84
P3	2072492.916	595310.207	14.26
2	2072479.303	595314.456	18.13
1	2072484.704	595331.759	20.84
P1	2072491.922	595351.306	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P16
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2072507.029	595349.599	14.77
P2	2072493.306	595355.061	24.99
C5	2072501.945	595378.508	14.54
C4	2072515.585	595373.483	25.37
P1	2072507.029	595349.599	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ P17
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
P1	2072676.270	595369.353	8.28
P2	2072681.157	595362.670	17.53
P3	2072681.789	595345.152	92.83
C2	2072595.740	595379.981	17.15
C1	2072601.526	595396.130	79.40
P1	2072676.270	595369.353	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ RANH GIỚI CÁC LÔ ĐẤT SAN NỀN:

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 13
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073506.826	594278.146	49.00
2	2073552.531	594260.467	5.66
3	2073557.714	594262.751	105.79
4	2073596.133	594361.314	30.05
5	2073607.047	594389.313	5.50
6	2073604.686	594394.287	49.94
7	2073557.245	594409.853	5.79
8	2073552.014	594407.364	132.82
9	2073504.526	594283.324	5.67
1	2073506.826	594278.146	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 14
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073652.439	594505.767	98.96
2	2073616.499	594413.563	5.81
3	2073611.245	594411.083	50.05
4	2073563.689	594426.683	5.52
5	2073561.318	594431.665	79.41
6	2073589.712	594505.829	22.72
7	2073597.837	594527.050	58.60
1	2073652.439	594505.767	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 15
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073769.094	594557.230	6.99
2	2073766.210	594563.595	221.21
3	2073558.285	594639.096	5.71
4	2073553.095	594636.726	22.00
5	2073545.228	594616.176	5.61
6	2073547.558	594611.075	222.03
7	2073756.252	594535.295	5.72
8	2073761.464	594537.656	21.01
1	2073769.094	594557.230	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 16
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073345.384	594365.253	158.92
2	2073493.598	594307.923	5.67
3	2073495.899	594302.744	15.00
4	2073490.536	594288.736	5.65
5	2073485.375	594286.443	74.00
6	2073416.358	594313.139	21.00
7	2073396.772	594320.715	62.91
8	2073338.096	594343.411	5.79
9	2073335.631	594348.649	15.03
10	2073340.387	594362.902	5.52
1	2073345.384	594365.253	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 17
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073408.430	594407.104	45.78
2	2073392.063	594364.353	5.67
3	2073394.363	594359.174	18.00
4	2073411.151	594352.680	5.65
5	2073416.312	594354.973	47.13
6	2073433.164	594398.990	5.52
7	2073430.794	594403.973	18.03
8	2073413.661	594409.593	5.79
1	2073408.430	594407.104	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 19
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073416.660	594428.600	22.04
2	2073424.539	594449.179	5.79
3	2073429.769	594451.668	111.14
4	2073543.757	594895.063	5.52
5	2073537.745	594412.045	22.04
6	2073529.866	594391.466	5.79
7	2073524.635	594388.977	111.14
8	2073419.030	594423.618	5.52
1	2073416.660	594428.600	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 20
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073547.052	594436.347	5.80
2	2073541.818	594433.857	19.03
3	2073523.731	594439.790	5.52
4	2073521.361	594444.772	146.28
5	2073573.663	594581.383	5.71
6	2073578.853	594583.753	19.01
7	2073596.718	594577.266	5.60
8	2073599.048	594572.168	145.43
1	2073547.052	594436.347	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 21
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073537.004	594594.694	147.50
2	2073484.264	594456.941	5.52
3	2073486.635	594451.958	19.03
4	2073504.714	594446.028	5.79
5	2073509.945	594448.517	146.66
6	2073562.382	594585.479	5.61
7	2073560.052	594590.580	19.00
8	2073542.194	594597.065	5.71
1	2073537.004	594594.694	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 22
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073492.535	594562.450	4.00
2	2073493.963	594566.186	3.00
3	2073495.038	594568.987	11.00
4	2073505.311	594565.054	5.66
5	2073507.616	594559.888	105.22
6	2073469.994	594461.621	5.79
7	2073464.764	594459.133	40.21
8	2073426.557	594471.665	22.00
9	2073433.414	594492.569	30.26
10	2073462.170	594483.137	84.93
1	2073492.535	594562.450	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 23
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073535.725	594647.289	95.32
2	2073446.130	594679.822	10.70
3	2073436.692	594674.786	61.45
4	2073421.954	594615.130	7.49
5	2073425.425	594608.488	90.13
6	2073509.601	594576.261	5.66
7	2073514.767	594578.566	66.76
8	2073538.637	594640.913	7.01
1	2073535.725	594647.289	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 24
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073796.938	594639.676	5.59
2	2073799.246	594634.584	21.01
3	2073791.616	594615.010	7.15
4	2073785.100	594612.058	221.52
5	2073576.881	594687.466	5.61
6	2073574.551	594692.767	22.00
7	2073582.419	594713.317	5.71
8	2073587.609	594715.687	222.70
1	2073796.938	594639.676	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 25
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073832.734	594731.513	5.62
2	2073835.026	594726.379	75.52
3	2073807.600	594656.017	5.72
4	2073802.388	594653.656	22.01
5	2073781.701	594661.167	5.59
6	2073779.394	594666.259	75.85
7	2073806.941	594736.932	5.69
8	2073812.138	594739.252	22.00
1	2073832.734	594731.513	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 26
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073765.291	594671.381	76.02
2	2073792.898	594742.208	5.62
3	2073790.607	594747.341	22.00
4	2073770.010	594755.080	5.69
5	2073764.813	594752.760	76.35
6	2073737.085	594681.623	5.59
7	2073739.392	594676.531	22.01
8	2073760.078	594669.019	5.72
1	2073765.291	594671.381	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 27
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073750.770	594758.036	5.62
2	2073748.479	594763.170	19.00
3	2073730.690	594769.854	5.69
4	2073725.493	594767.534	76.82
5	2073697.595	594695.962	5.59
6	2073699.902	594690.870	19.01
7	2073717.769	594684.382	5.72
8	2073722.981	594686.744	76.52
1	2073750.770	594758.036	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 28
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073714.259	594771.755	5.62
2	2073711.967	594776.888	18.26
3	2073694.874	594783.310	5.67
4	2073689.700	594780.982	77.23
5	2073662.086	594708.856	5.61
6	2073664.416	594703.755	17.75
7	2073681.100	594697.697	5.72
8	2073686.313	594700.059	76.95
1	2073714.259	594771.755	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 29
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073626.363	594721.828	5.61
2	2073628.693	594716.727	18.00
3	2073645.615	594710.582	5.71
4	2073650.805	594712.953	77.36
5	2073678.466	594785.202	5.64
6	2073676.152	594790.345	18.00
7	2073659.302	594796.676	5.67
8	2073654.127	594794.347	77.65
1	2073626.363	594721.828	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 30
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073615.082	594725.924	5.71
2	2073609.892	594723.554	18.00
3	2073592.972	594729.698	5.61
4	2073590.643	594734.799	78.07
5	2073618.558	594807.712	5.67
6	2073623.732	594810.040	18.00
7	2073640.579	594803.710	5.64
8	2073642.894	594798.568	77.79
1	2073615.082	594725.924	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 31
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073602.202	594818.130	122.17
2	2073487.835	594861.101	6.64
3	2073481.955	594858.005	120.43
4	2073453.071	594741.087	11.90
5	2073458.672	594730.590	101.76
6	2073554.320	594695.858	7.13
7	2073560.807	594698.821	122.25
8	2073604.516	594812.988	5.64
1	2073602.202	594818.130	

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 32
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073283.281	594662.908	7.09
2	2073280.370	594669.377	61.40
3	2073301.965	594726.852	7.11
4	2073308.423	594729.826	94.30
5	2073397.062	594697.640	11.90
6	2073402.662	594687.143	44.27
7	2073392.046	594644.168	16.55
8	2073388.070	594628.100	6.62
9	2073382.208	594625.034	105.93
1	2073283.281	594662.908	

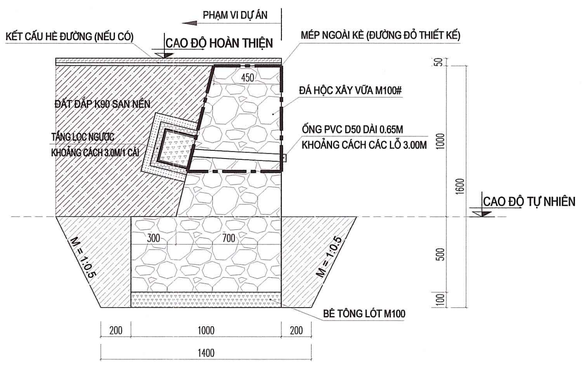
BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 33
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073323.772	594784.893	125.04
2	2073367.752	594901.946	5.66
3	2073372.903	594904.283	129.10
1	2073323.772	594784.893	

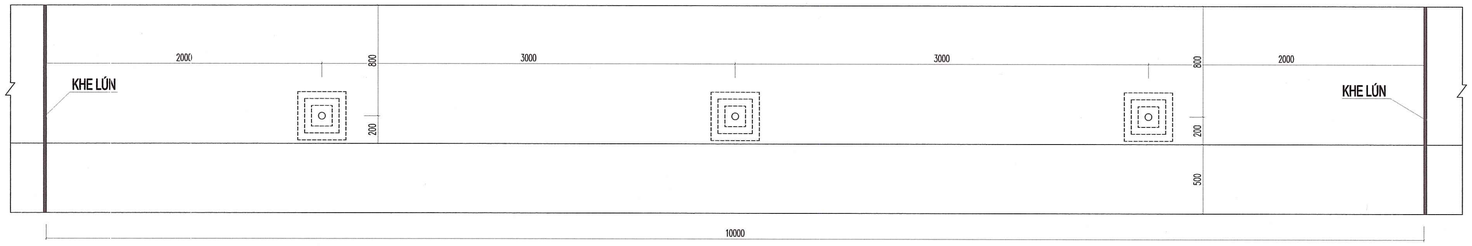
BẢNG KÊ TỌA ĐỘ LÔ 34
Theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cạnh (m)
1	2073272.497	594702.443	150.41
2	2073131.118	594753.781	5.60
3	2073126.063	594751.361	22.41
4	2073118.810	594730.157	5.76
5	2073121.251	594724.942	149.50
6	2073260.867	594671.490	5.64
7	2073266

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



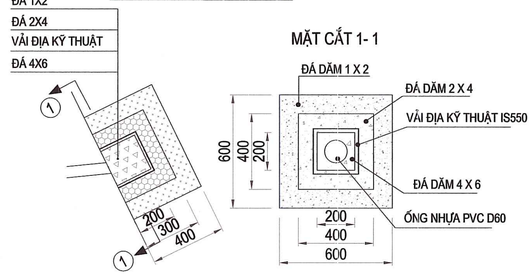
MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=1.0M



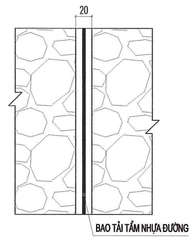
KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC



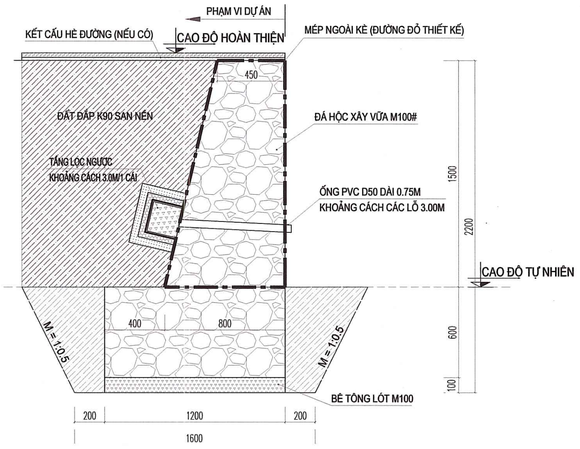
CHI TIẾT KHE LÚN



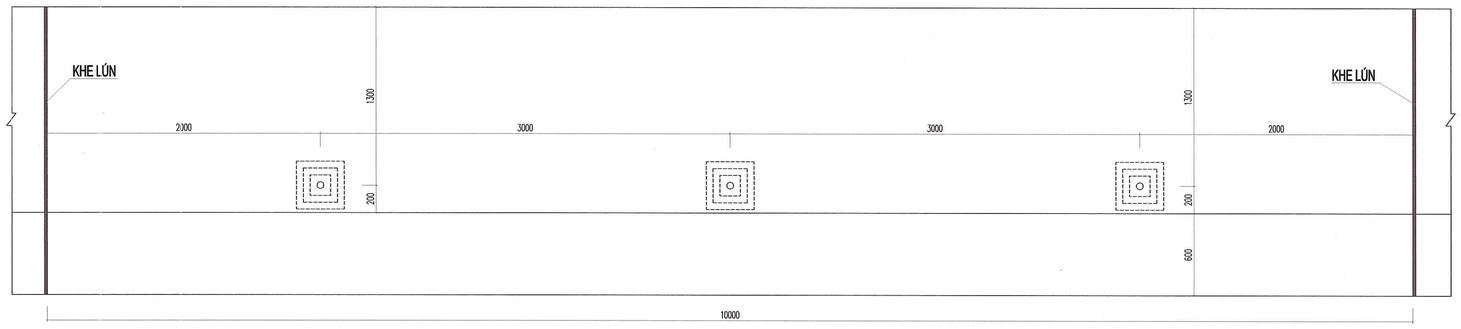
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	1.00
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	10.75
3	BAO TẢI TẨM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	1.075
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	03
5	ỐNG PVC D50	M	1.95
6	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
7	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



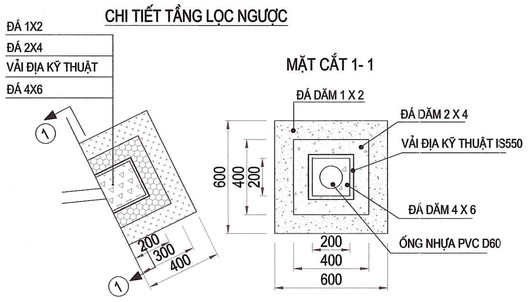
MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=1.5M



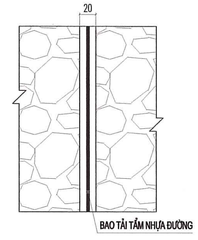
KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC



CHI TIẾT KHE LÚN



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	1.20
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	16.575
3	BAO TẢI TẨM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	1.658
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	03
5	ỐNG PVC D50	M	2.25
6	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
7	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoacpi.com Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nhã

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT TƯỜNG CHẮN H=1.0M

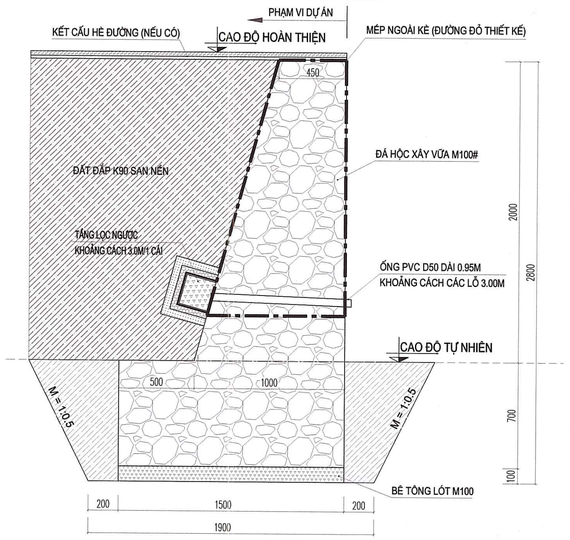
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

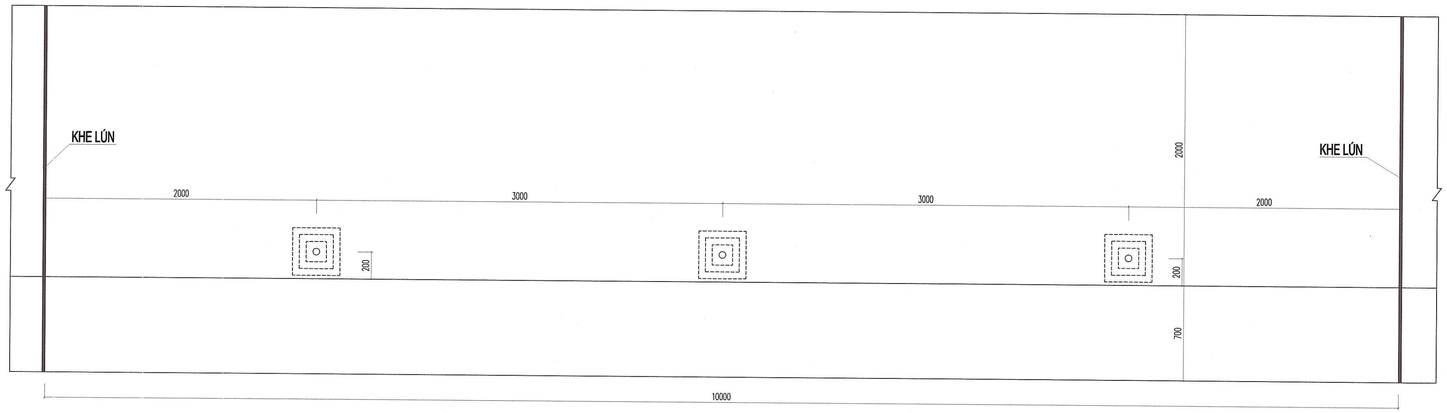
Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
SN.CTK.01

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



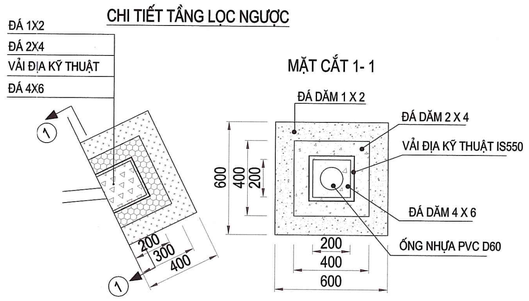
MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=2.0M



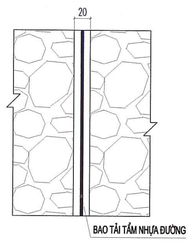
KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC



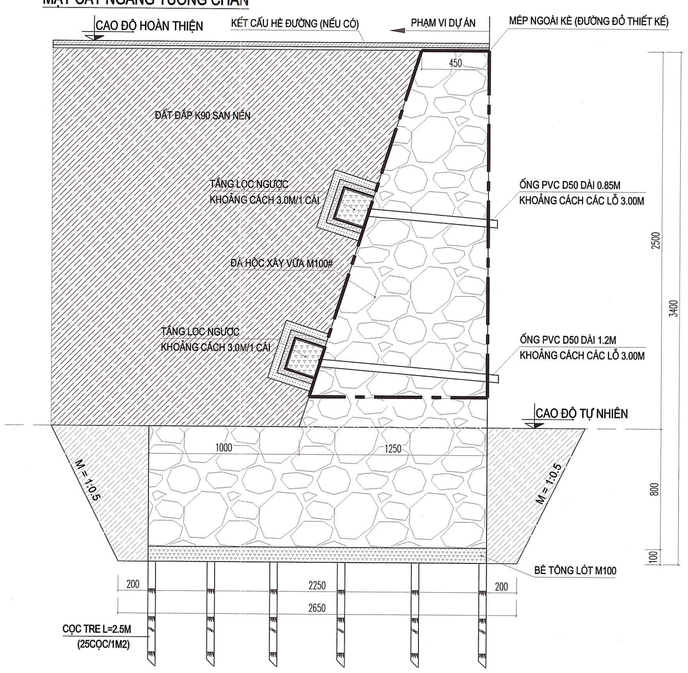
CHI TIẾT KHE LÚN



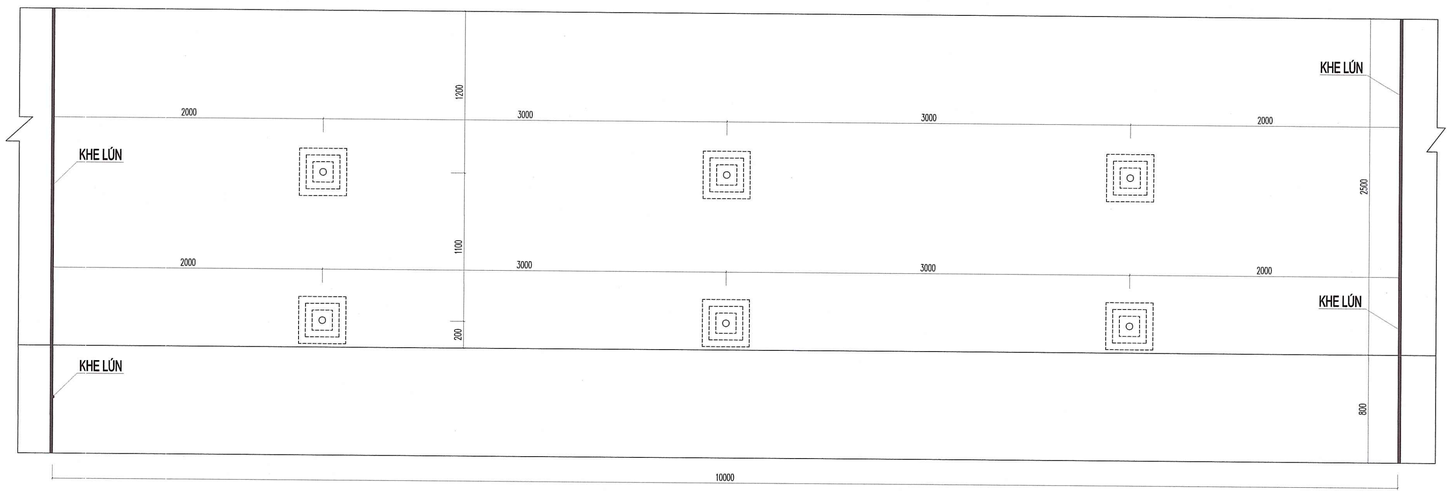
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	1.50
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	25.0
3	BAO TẢI TẤM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	2.50
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	03
5	ỐNG PVC D50	M	2.85
6	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
7	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



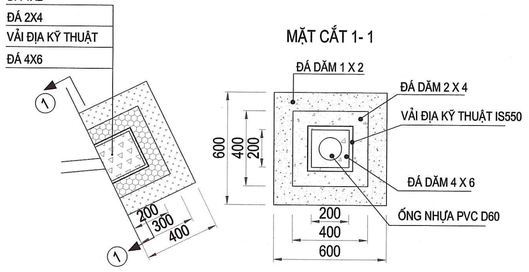
MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=2.5M



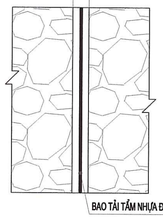
KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC



CHI TIẾT KHE LÚN



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	2.25
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	39.25
3	BAO TẢI TẤM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	3.925
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	06
5	ỐNG PVC D50	M	6.18
6	CỌC TRE (DK= 6-8CM; L=2,5M)	CỌC	563
7	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
9	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, Phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thiepkpt.vn - Email: thanhoaqhkt@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nã

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT TƯỜNG CHẮN H=1.5M

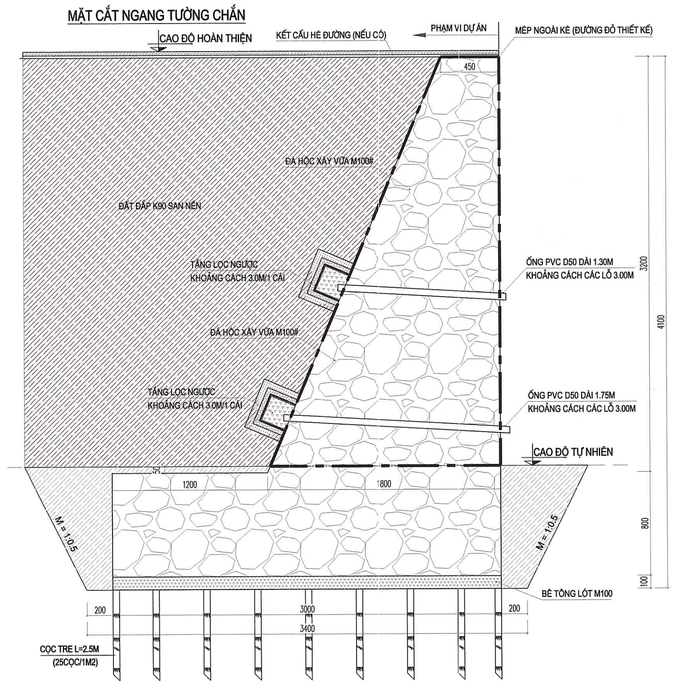
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

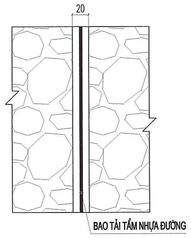
Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
SN.CTK.02

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



CHI TIẾT KHE LÚN



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

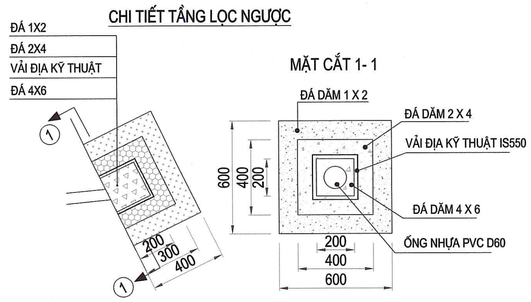
STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	3.00
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	60.00
3	BAO TẢI TẤM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	6.00
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	06
5	ỐNG PVC D50	M	9.15
6	CỌC TRE (DK= 6-8CM; L=2,5M)	CỌC	750
7	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
9	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

GHI CHÚ: KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ LÀ MM

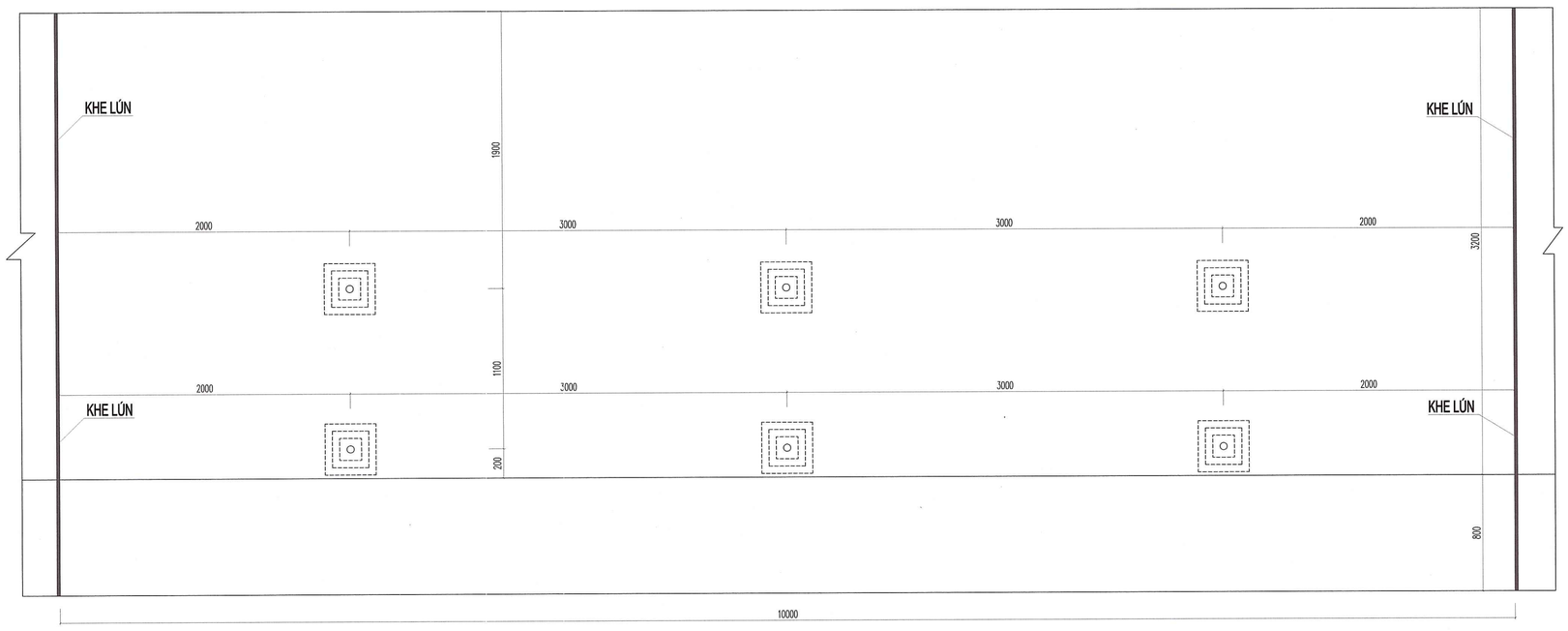
KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC



MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=3.2M



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-0) 0237858558 - FAX: (+84-0) 0237858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nại

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

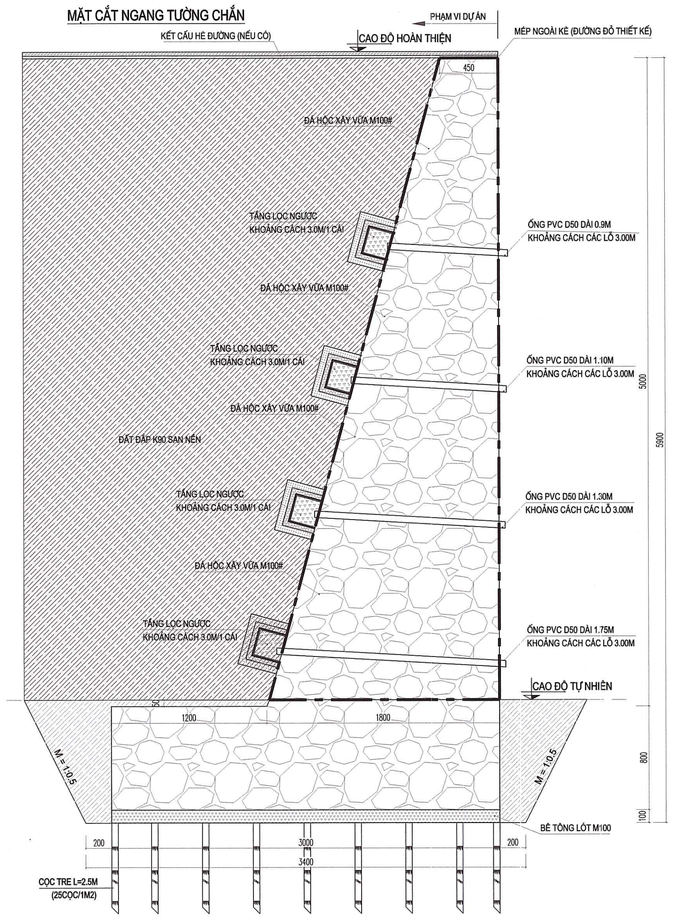
Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT TƯỜNG CHẮN H=3.2M

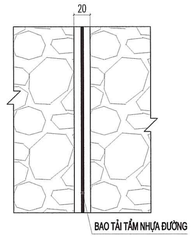
Ngày phát hành *Issue date* .../2025
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size* A1

Proj.code-Stage-Item NL.NA - SB
Disc.-Serie SN.CTK.03

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



CHI TIẾT KHE LÚN



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	4.00
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	95.0
3	BAO TẢI TẤM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	9.5
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	12
5	ỐNG PVC D50	M	15.15
6	CỌC TRE (DK= 6-8CM; L=2,5M)	CỌC	750
7	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
9	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

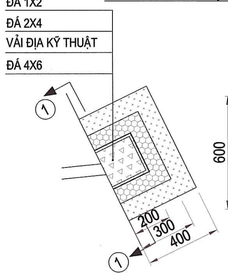
GHI CHÚ: KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ LÀ MM

KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

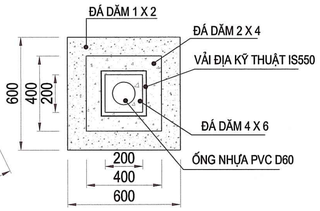
VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC

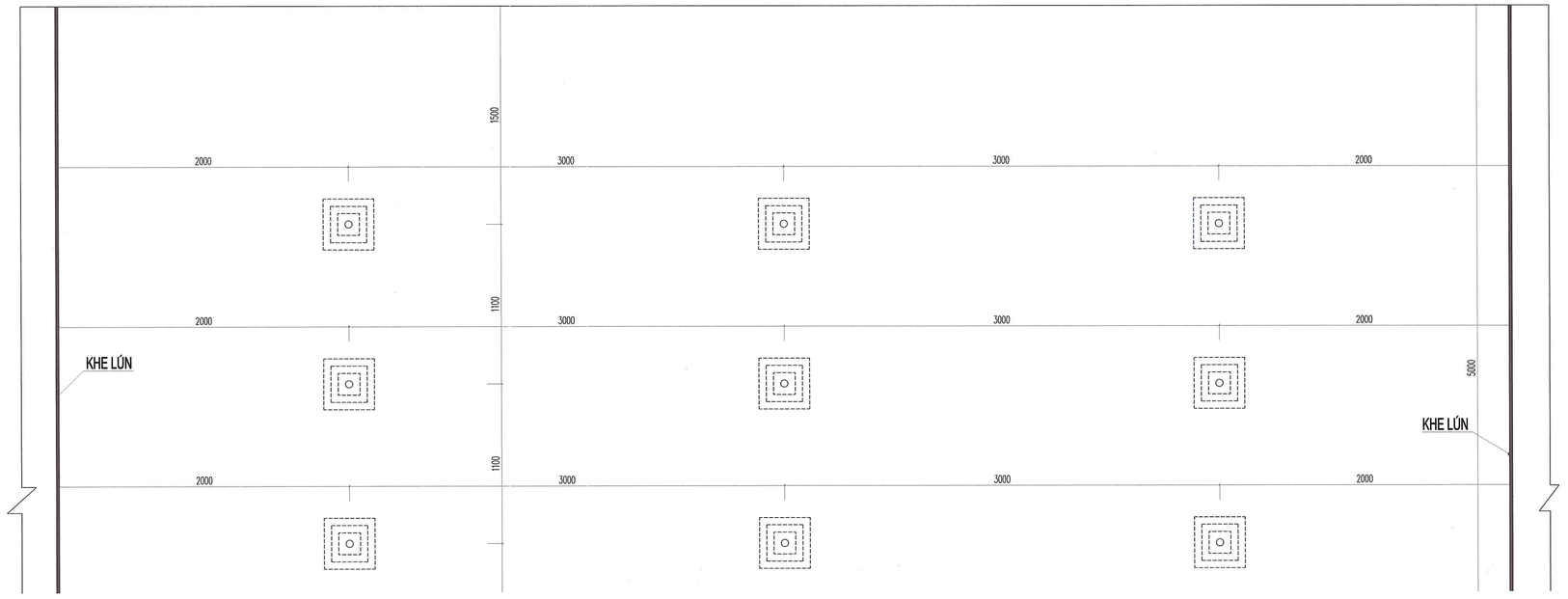
ĐÁ 1X2
ĐÁ 2X4
VẢI ĐỊA KỸ THUẬT
ĐÁ 4X6



MẶT CẮT 1- 1



MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=5.0M



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 / FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Na

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT TƯỜNG CHẮN H=5.0M

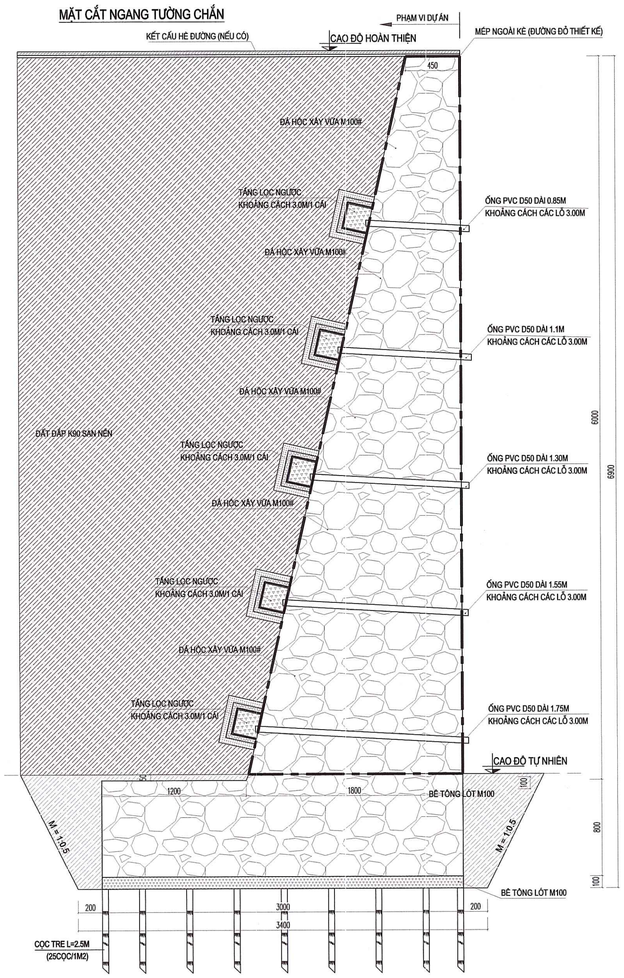
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

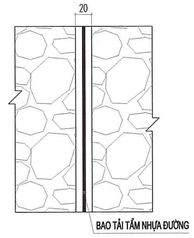
Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
SN.CTK.04

MẶT CẮT NGANG TƯỜNG CHẮN



CHI TIẾT KHE LÚN



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

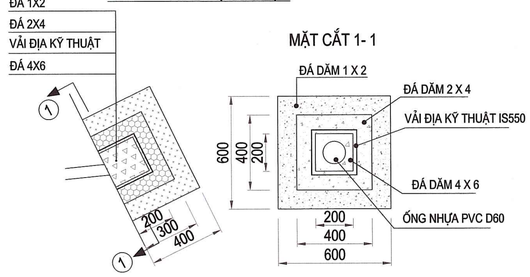
STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M
1	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	6.0
2	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	110.00
3	BAO TẢI TẤM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	10.8
4	TẦNG LỌC NGƯỢC	CÁI	15
5	ỐNG PVC D50	M	19.65
6	CỌC TRE (DK= 6-8CM; L=2,5M)	CỌC	750
7	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
8	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	TÍNH THEO TUYẾN
9	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN GIẢM TRỪ	M3	TÍNH THEO TUYẾN

GHI CHÚ: KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ LÀ MM

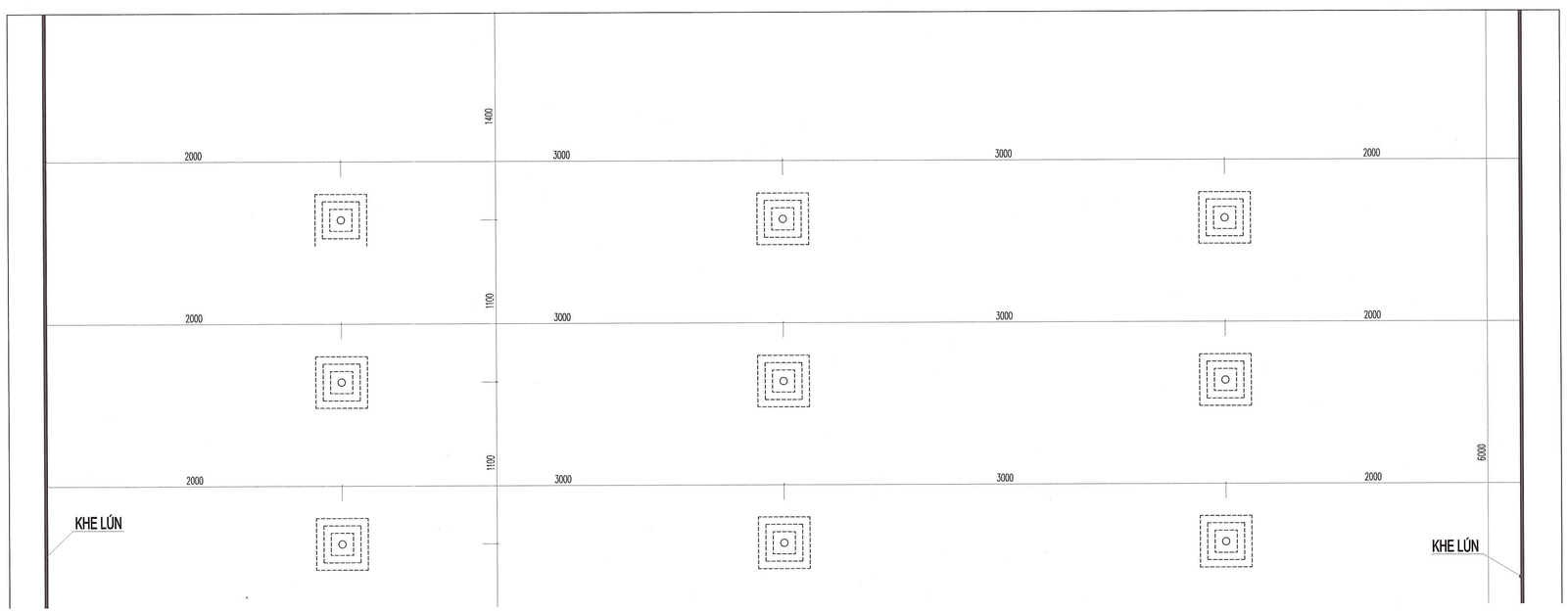
KHỐI LƯỢNG TẦNG LỌC NGƯỢC

VẢI ĐKT (M2)	0.12
ỐNG PVC (M)	0.70
ĐÁ 1X2 (M3)	0.096
ĐÁ 2X4 (M3)	0.04
ĐÁ 4X6 (M3)	0.008

CHI TIẾT TẦNG LỌC NGƯỢC



MẶT ĐỨNG 1 ĐƠN NGUYÊN TƯỜNG CHẮN ĐÁ HỘC H=6.0M



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 0237.3858558 FAX: (+84-4) 0237.3858558
Web: www.quyhoach.vn Email: thanhhoaqxd@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nở

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT TƯỜNG CHẮN H=6.0M

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

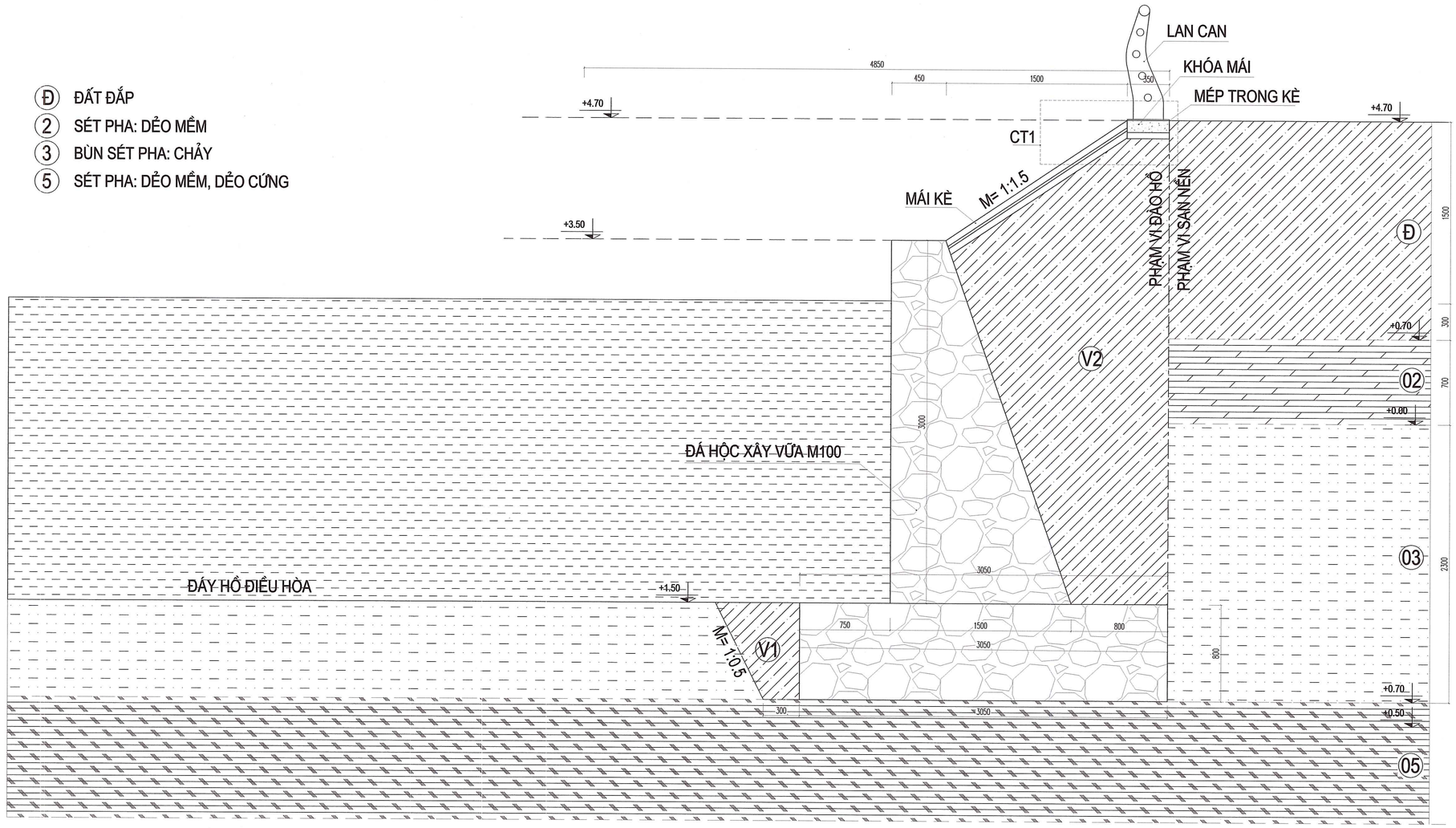
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

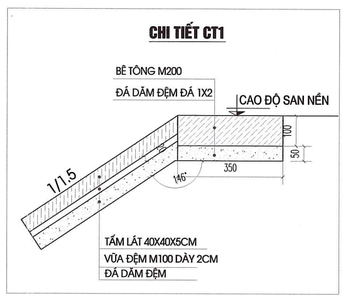
Disc.-Serie
SN.CTK.05

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

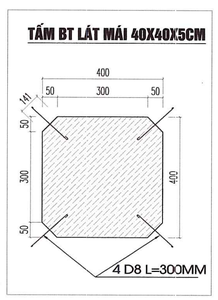
Đ ĐẤT ĐẮP
2 SÉT PHA: DẺO MỀM
3 BÙN SÉT PHA: CHẢY
5 SÉT PHA: DẺO MỀM, DẺO CỨNG



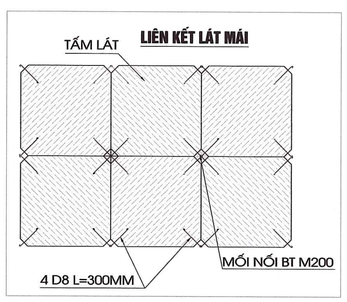
CHI TIẾT CT1



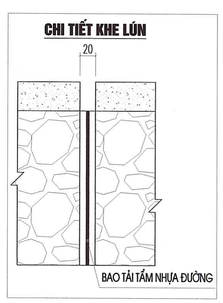
TẤM BT LÁT MÁI 40X40X5CM



LIÊN KẾT LÁT MÁI



CHI TIẾT KHE LÚN



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHO 10M KÈ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 10M(CÁI)
1	ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100#	M3	53.65
2	BAO TẢI TẤM NHỰA ĐƯỜNG (10M/1KHE LÚN)	M2	5.365
3	TẤM LÁT MÁI	TẤM	112.5
4	THÉP MỐI NỐI	KG	71.10
5	VỮA XM M100# LÓT MÁI	M2	18.0
6	ĐÁ DĂM ĐỆM ĐÁ 1X2 LÓT MÁI	M3	0.90
7	BÊ TÔNG M200# KHÓA MÁI	M3	0.35
8	ĐÁ DĂM ĐỆM ĐÁ 1X2 KHÓA MÁI	M3	0.18
9	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG KÈ	M3	28.40
10	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ: V1+V2	M3	52.09

GHI CHÚ: KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ LÀ MM

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoacpi.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nê

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT KÈ HỒ

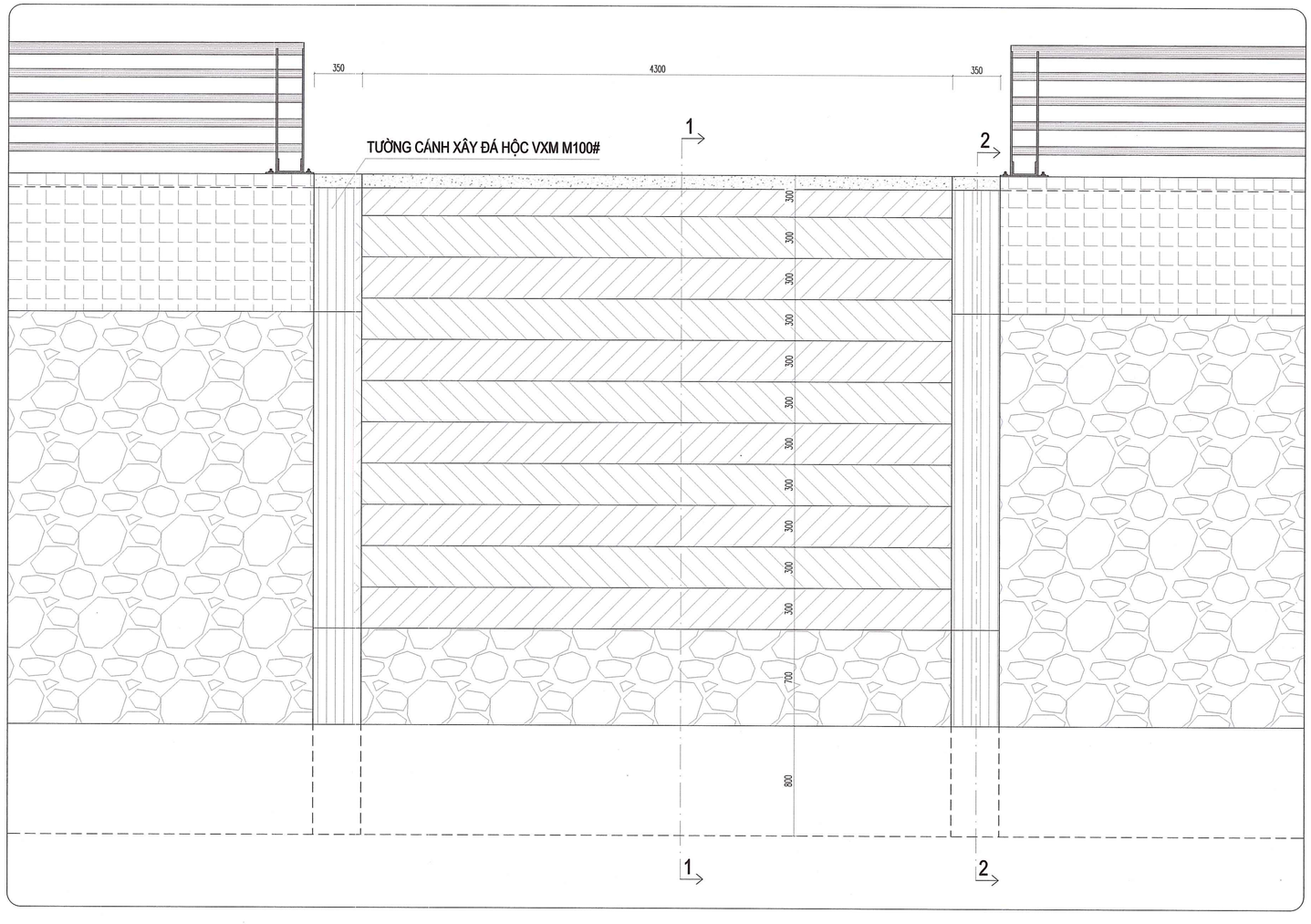
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
SN.CTKH.01

MẶT ĐỨNG BẬC THANG LÊN XUỐNG



C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.quyhoach.vn Email: thanhhoaqcp@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Tú

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*
Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT BẬC THANG

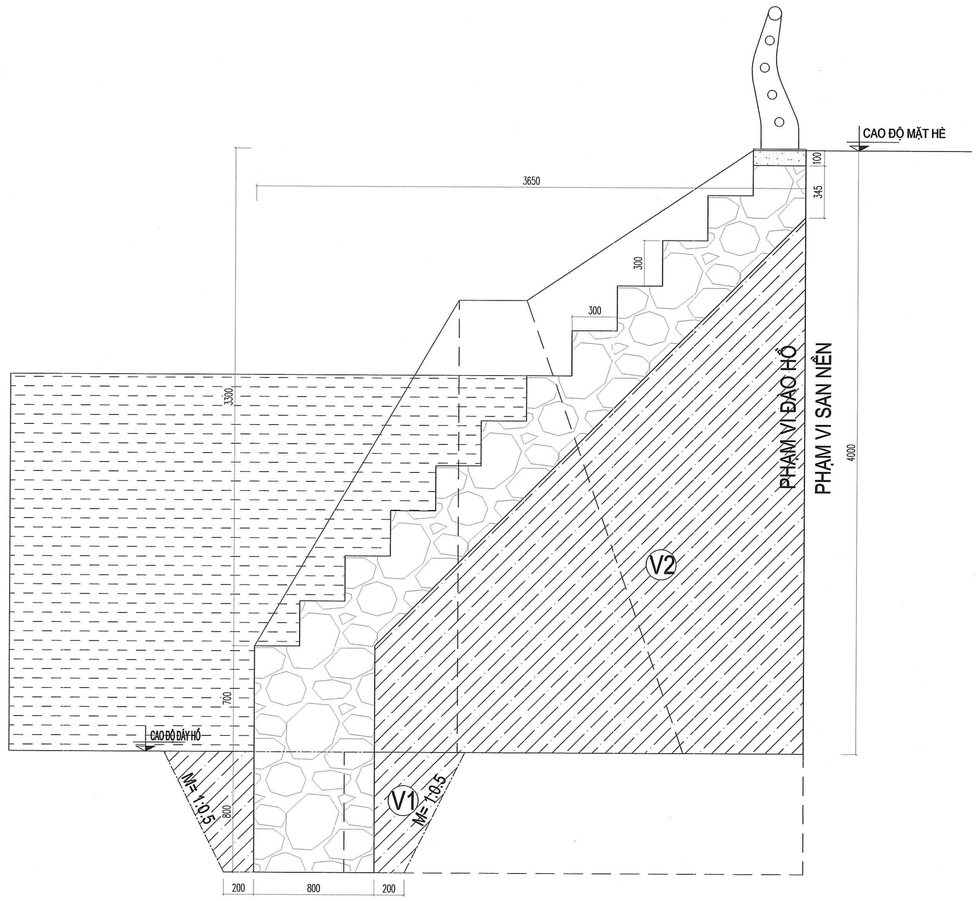
Ngày phát hành *Issue date* .../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size* A1

Proj.code-Stage-Item NL.NA - SB

Disc.-Serie SN.CTKH.02

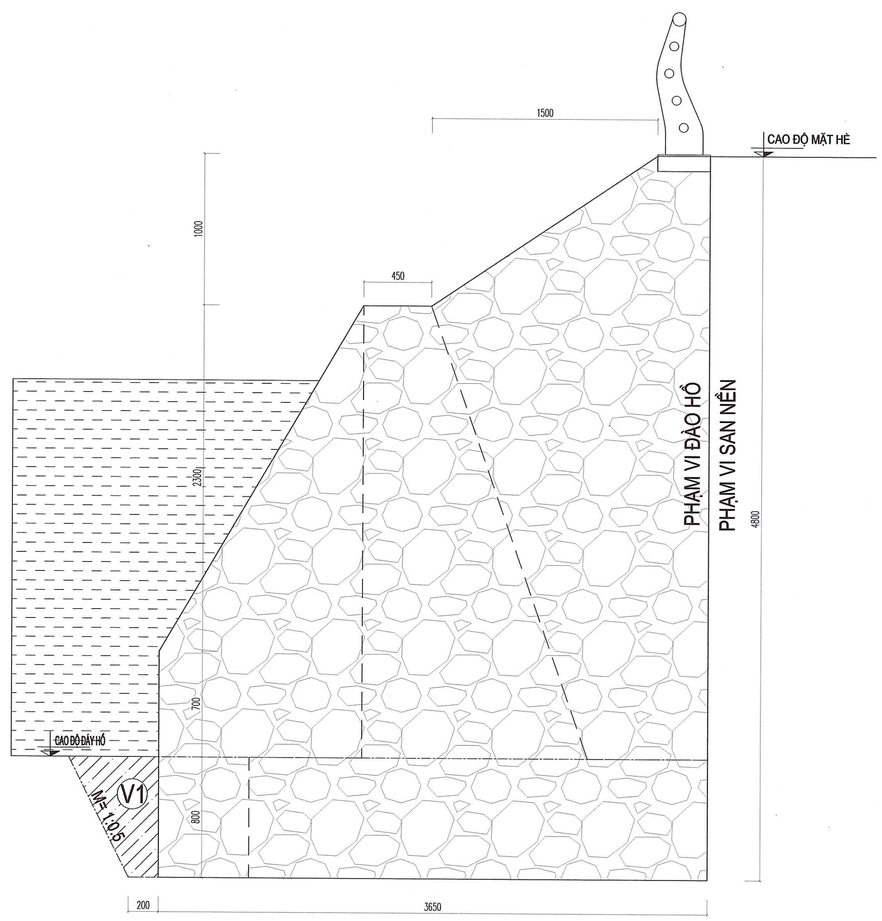
MẶT CẮT 1 - 1 (BẬC THANG)



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 1M(CÁI)	TỔNG K. LƯỢNG
BẬC THANG (L= 4.3M)	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG	M3	1.280	5.504
	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	6.711	28.857
	KHỐI LƯỢNG ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100	M3	3.195	13.739
	BÊ TÔNG GIẰNG ĐỈNH M200 ĐÁ 1X2	M3	0.035	0.151

MẶT CẮT 2 - 2 (TƯỜNG CÁNH)



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K. LƯỢNG 1M(CÁI)	TỔNG K. LƯỢNG
TƯỜNG CÁNH (L= 0.35 X 2 = 0.7M)	KHỐI LƯỢNG ĐÀO THI CÔNG	M3	3.240	2.268
	KHỐI LƯỢNG ĐẮP TRẢ	M3	0.320	0.224
	KHỐI LƯỢNG ĐÁ HỘC XÂY VỮA XM M100	M3	13.383	9.365
	BÊ TÔNG GIẰNG ĐỈNH M200 ĐÁ 1X2	M3	0.035	0.025

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.quyhoach.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*

Phạm Xuân Thanh

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*

Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*

Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*

Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*

THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*

SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*

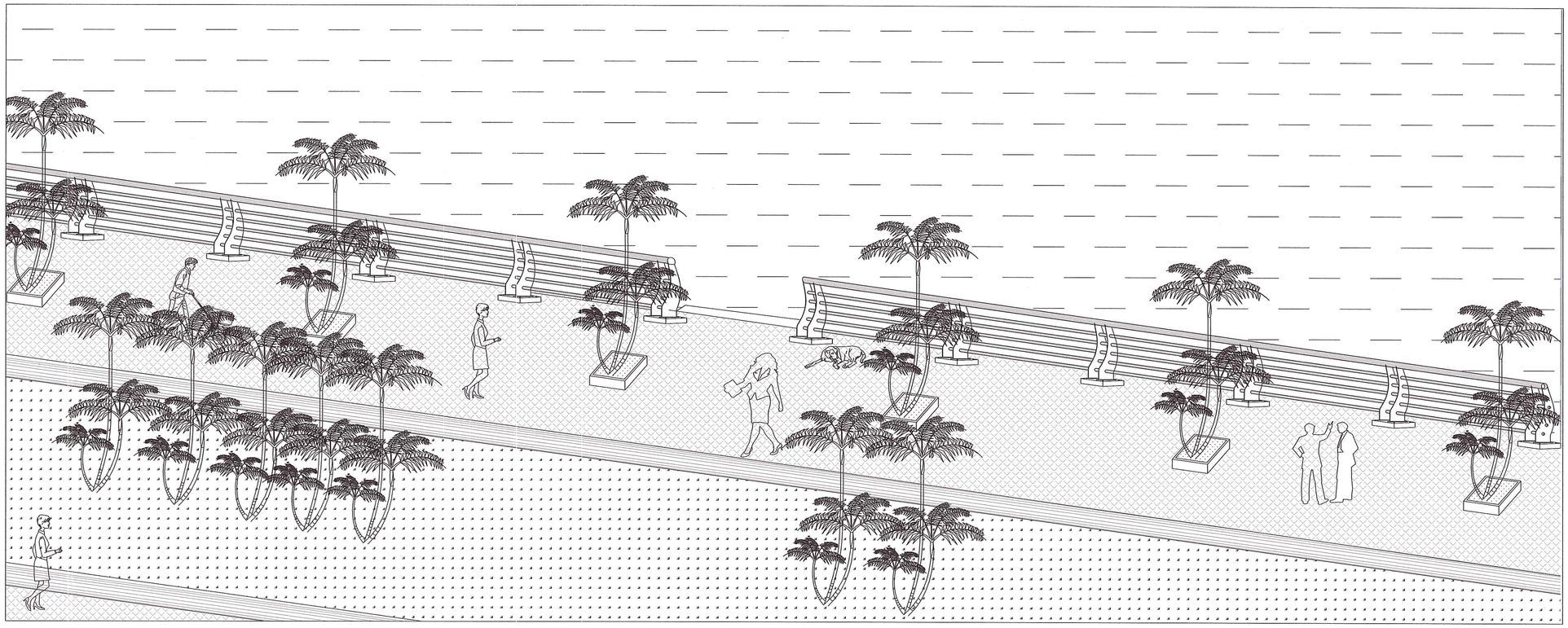
CHI TIẾT BẬC THANG

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

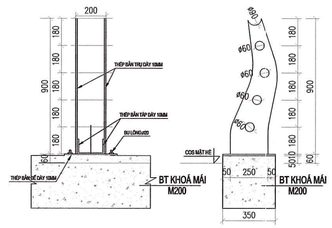
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

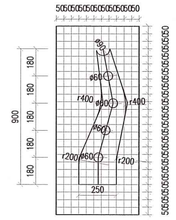
Disc.-Serie
SN.CTKH.03



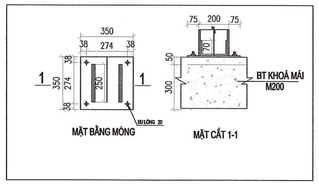
CHI TIẾT TRỤ LAN CAN



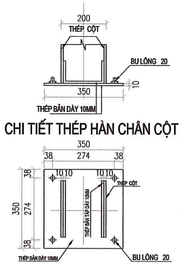
MẠNG LƯỚI CHI TIẾT BẢN TRỤ



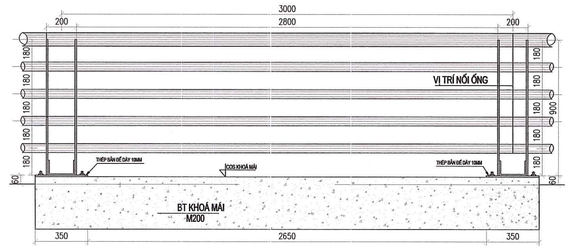
CHI TIẾT MÓNG CỘT



CHI TIẾT THÉP HÀN CHÂN CỘT



CHI TIẾT MỘT KHOANG LAN CAN 3M



TT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	KHỐI LƯỢNG ĐV
	III. Lan can quanh hố 01 trụ và 3m lan can		
1	Cột lan can	cái	1.000
2	Thép cột dày 10mm sơn tĩnh điện màu xanh xám	Kg	25.434
3	Thép bản đáy dày 10mm sơn tĩnh điện màu xanh xám	Kg	9.616
4	Thép bản tấp chân dày 10mm sơn tĩnh điện màu xanh xám	Kg	6.280
5	Khoan tạo lỗ D60	lỗ	8.000
6	Khoan tạo lỗ D20	lỗ	4.000
7	BT chân cột M200 đá 1x2	m3	Tính trong KI BT khoá mái
8	Bu lông chân cột D20	cái	4.000
9	Thép ống D60 dày 3.2mm sơn tĩnh điện màu xanh xám (trọng lượng 26.861kg/ cây 6m)	m	12.000
10	Thép ống D90 dày 3.2mm sơn tĩnh điện màu xanh xám (trọng lượng 40.321kg/ cây 6m)	m	3.000
11	Sơn lót sơn tĩnh điện toàn bộ lan can	m2	5.298
12	Sơn mầu xanh xám tĩnh điện toàn bộ lan can	m2	5.298

GHI CHÚ: KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI MM.
TRỤ LAN CAN ĐƯỢC GIA CÔNG HOÀN THIỆN TRONG XƯỞNG, SƠN TĨNH ĐIỆN 2LỚP LÓT MỘT LỚP MẦU TRƯỚC KHI LẮP ĐẶT NGOÀI HIỆN TRƯỜNG.
MỐI HÀN NGOÀI HIỆN TRƯỜNG ĐƯỢC LÀM NHẴN SƠN CHỐNG GỈ VÀ SƠN LỚP MẶT MẦU XÁNH XÁM

C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*

Phạm Xuân Na

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*

Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*

Nguyễn Hữu Hùng

Thiết kế *Designed by*

Trịnh Đức Nam

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*

THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*

SAN NỀN

Bộ môn *Discipline*

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*

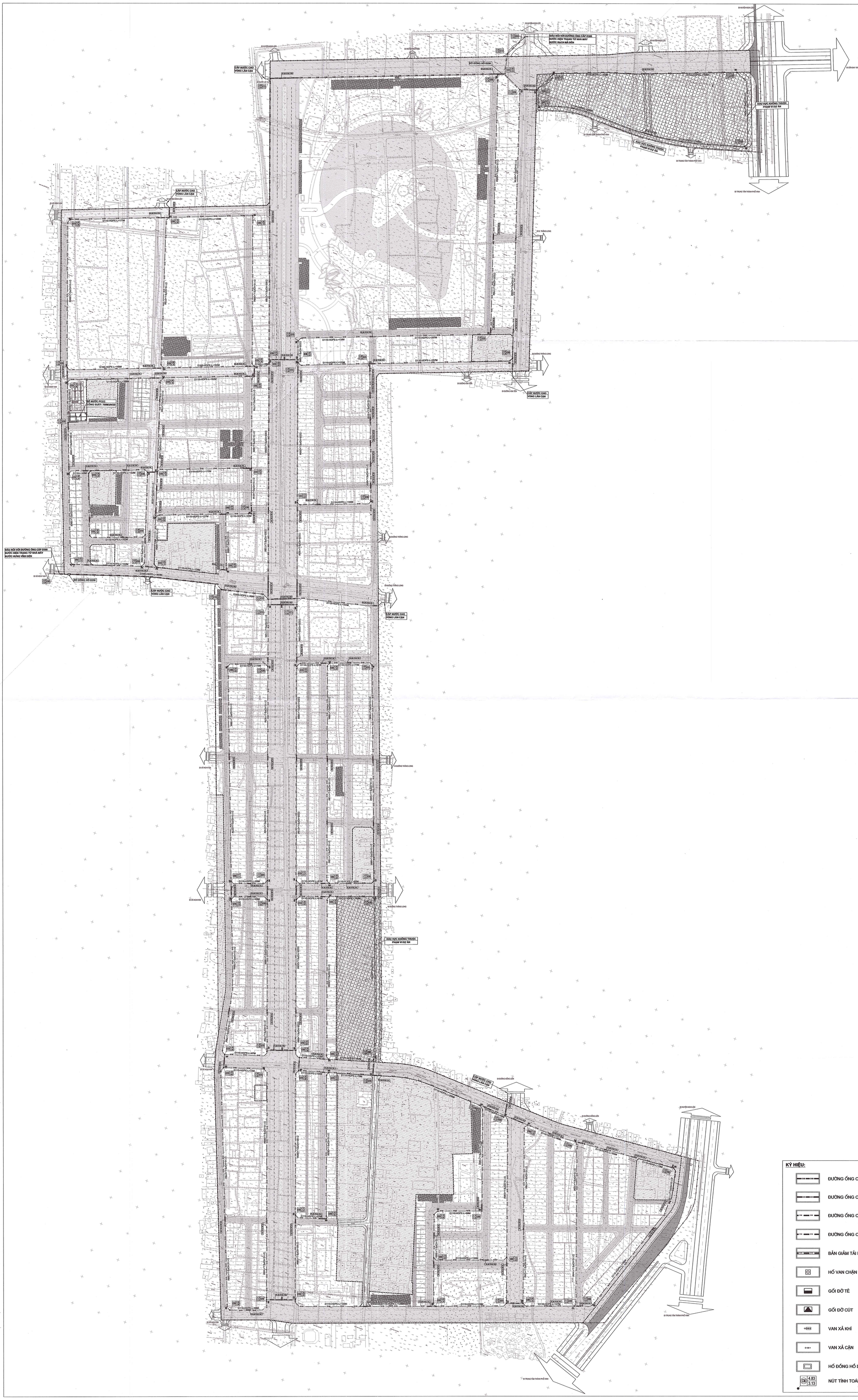
CHI TIẾT LAN CAN HỒ

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
SN.CTLC



KÝ HIỆU:

- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D300 HT
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D225
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D160
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D110
- BẢN GIẢM TẢI BTCT
- HỐ VAN CHẶN
- GỐI ĐỠ TÊ
- GỐI ĐỠ CÚT
- VAN XẢ KHÍ
- VAN XẢ CẶN
- HỐ ĐỒNG HỒ D250
- NÚT TÍNH TOÁN

C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.hoathoa.vn Email: thanhhoaqhkt@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Anh

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

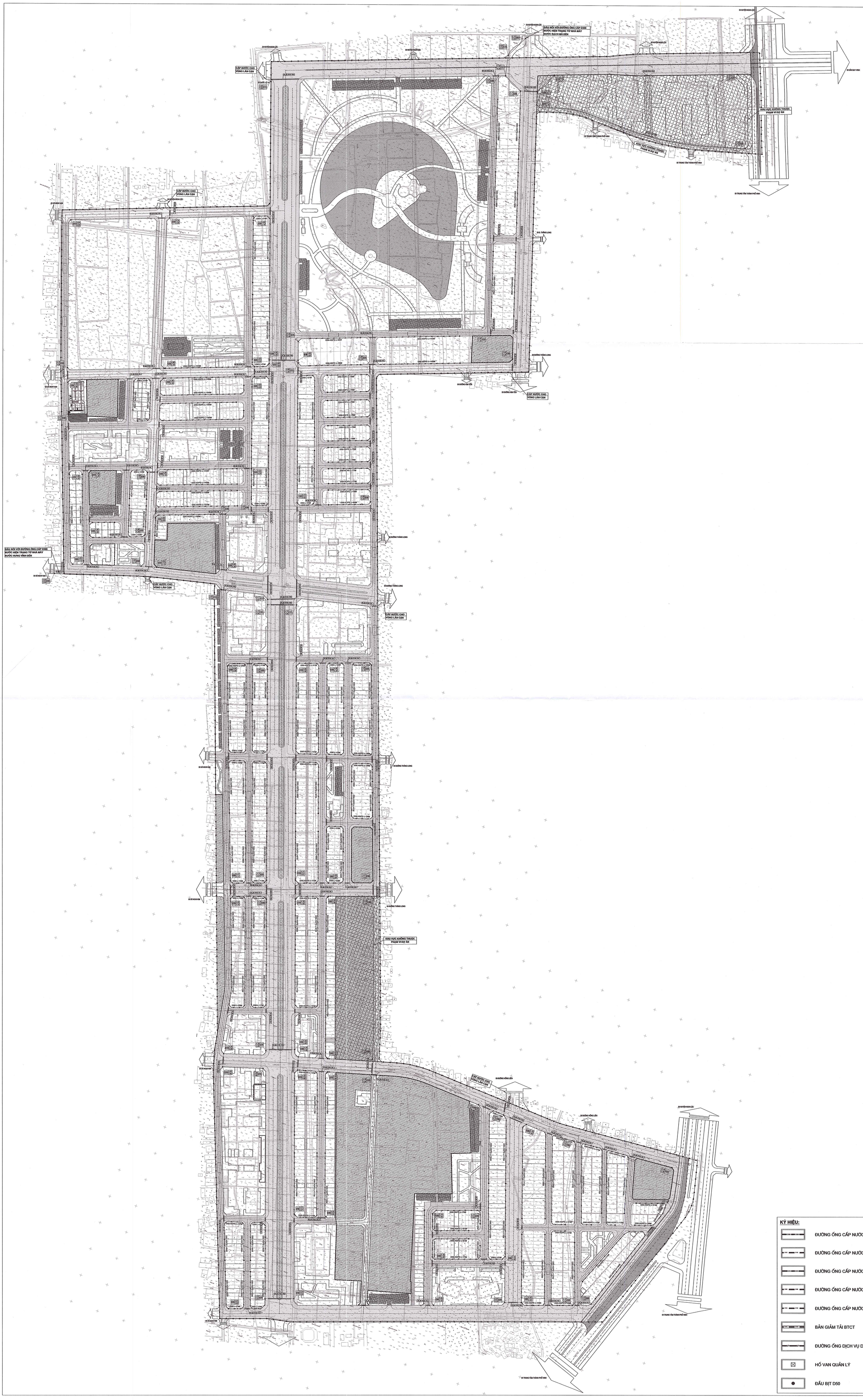
Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
CẤP NƯỚC

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG CẤP NƯỚC PHÂN PHỐI

Ngày phát hành *Issue date*	Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
.../2025	A0
Proj.code-Stage-Item: NL.NA - SB	*Disc.-Serie*: CN.TT.PP.FIT



C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 0237.3858558 FAX: (+84-4) 0237.3858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Hà

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
CẤP NƯỚC

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

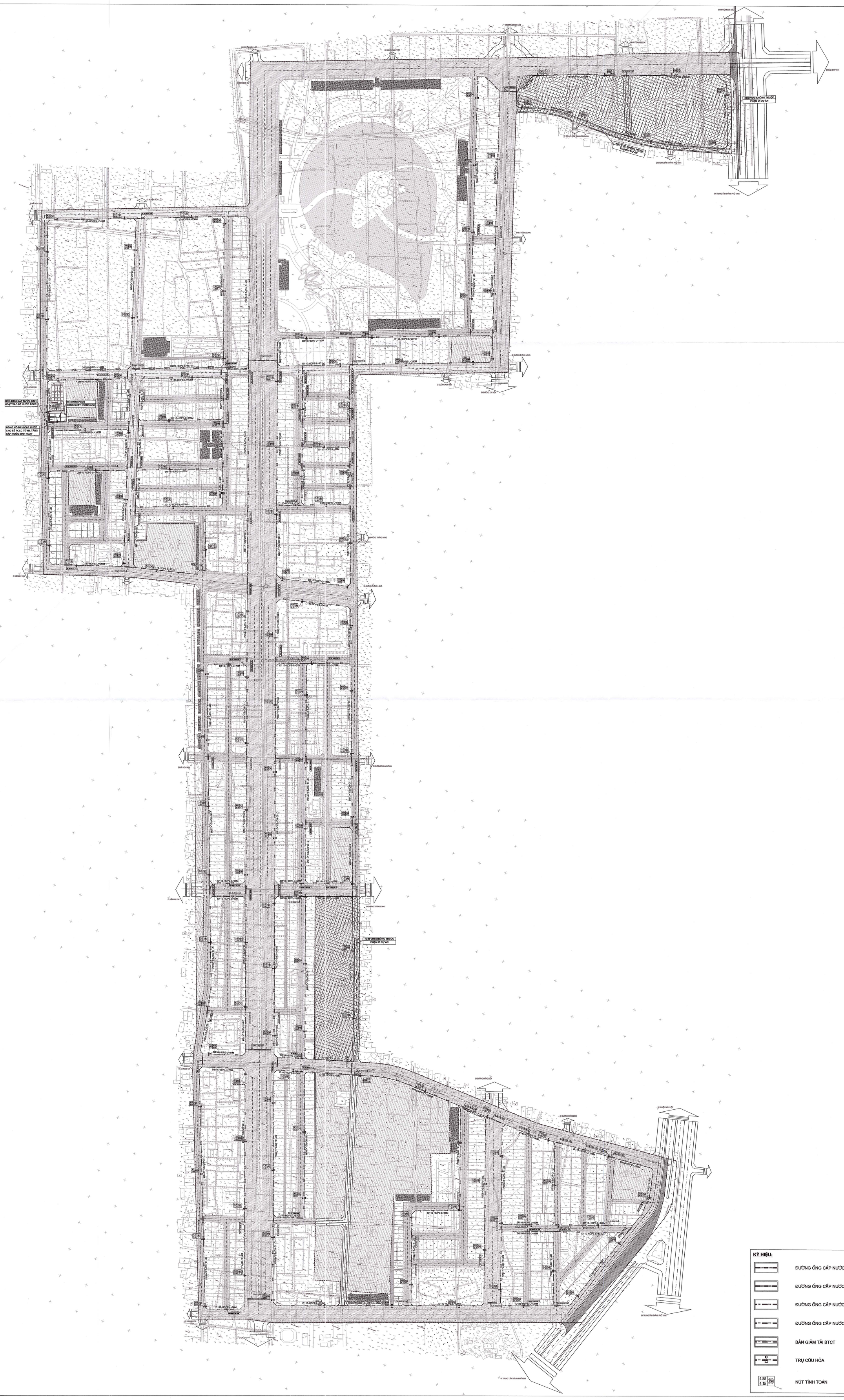
Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG CẤP NƯỚC DỊCH VỤ

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A0

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
CN.TT.DV.FIT



C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, Lam Sơn, Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 0237 3858558 - FAX: (+84-4) 0237 3858558
Web: www.qhkthoa.vn - Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nội

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
CẤP NƯỚC

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

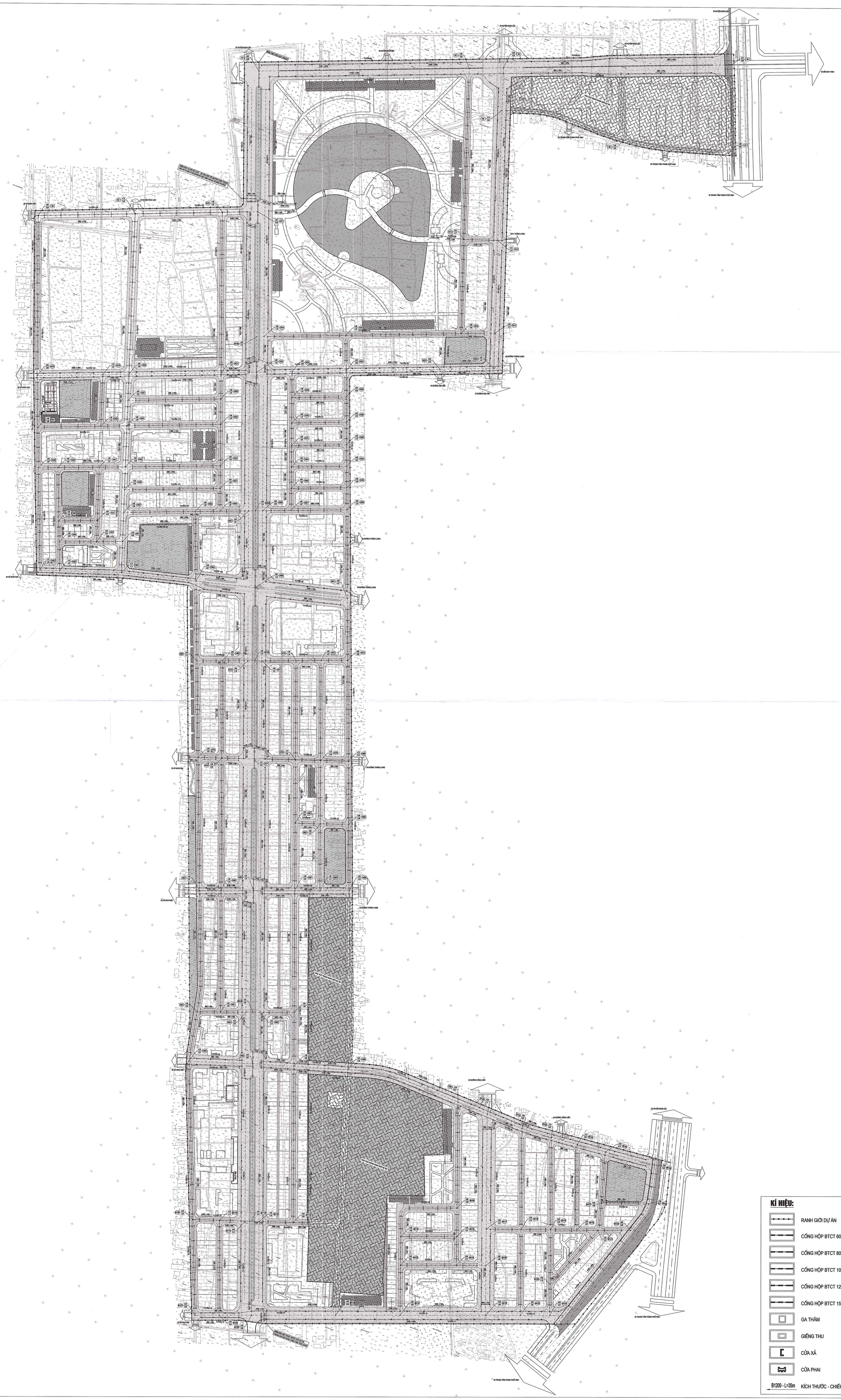
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

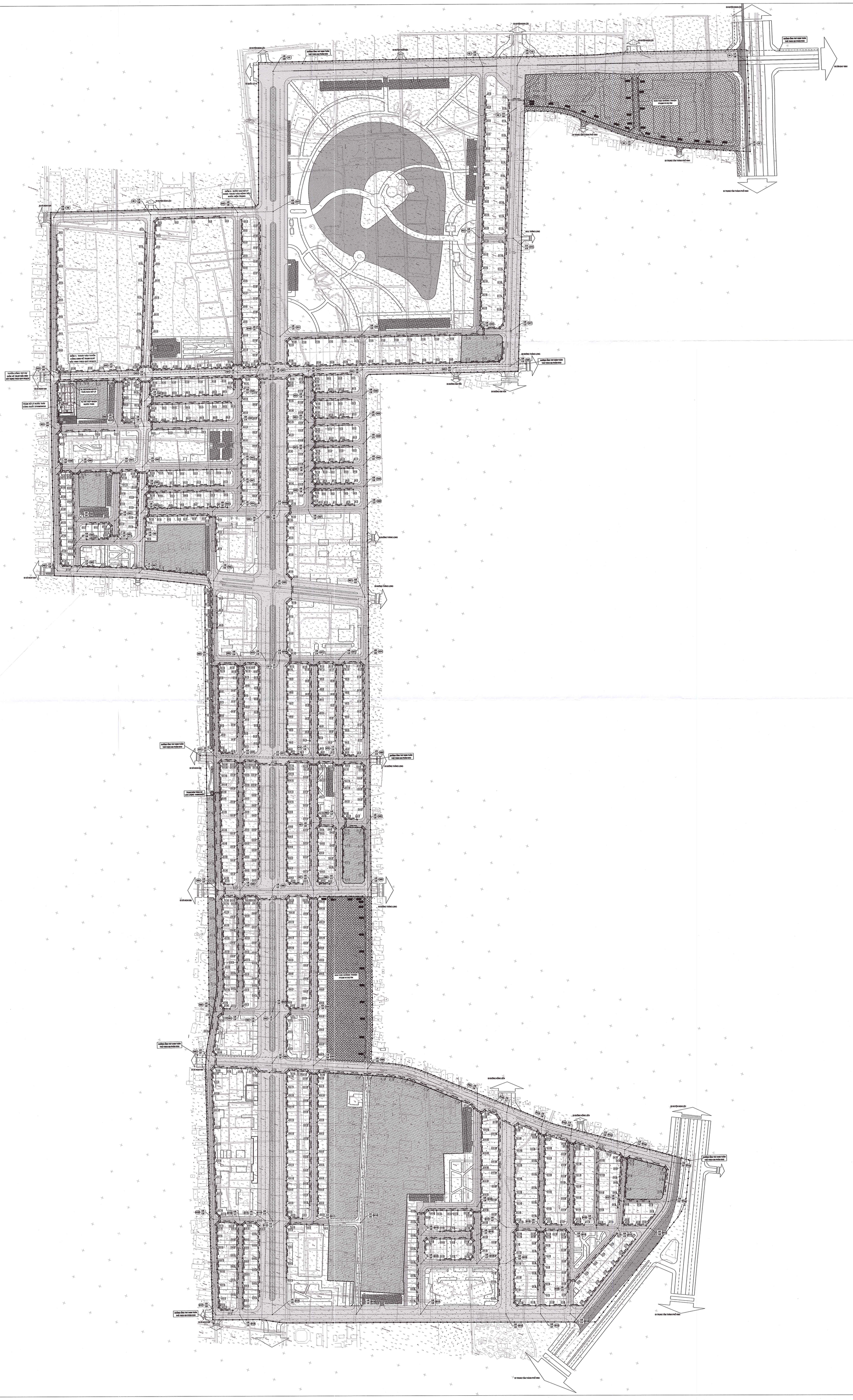
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A0

Proj.code-Stage-Item	*Disc.-Serie*
NL.NA - SB	CN.TT.PCCC.FIT

KÝ HIỆU:

- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D300 HT
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D225
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D160
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D110
- BẢN GIẢM TẢI BTCT
- TRỤ CỨU HỎA
- 4.85 / 4.15 TR9 — NÚT TÍNH TOÁN


ĐI HUYỆN NGHI LỘC
ĐI HUYỆN NGHĨA ĐỘC
ĐI QUỐC LỘ 1A
ĐI SÂN BAY VINH
ĐI TRUNG TÂM THÀNH PHỐ VINH
ĐI XÃ NGHI VẠN
ĐI ĐƯỜNG THĂNG LONG
ĐI ĐƯỜNG VEN BIỂN
ĐI XÃ NGHI KIM
ĐI ĐƯỜNG HỒNG LIÊN
TUYẾN 1
TUYẾN 2
TUYẾN 3
TUYẾN 4
TUYẾN 5
TUYẾN 6
TUYẾN 7
TUYẾN 8
TUYẾN 9
TUYẾN 10
TUYẾN 11
TUYẾN 12
TUYẾN 13
TUYẾN 14
TUYẾN 15
TUYẾN 16
TUYẾN 17
TUYẾN 18
TUYẾN 19
TUYẾN 20
TUYẾN



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	../../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*

Phạm Xuân Hà

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*

Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*

Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*

Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*

THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*

THOÁT NƯỚC THẢI

Bộ môn *Discipline*

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*: .../2025

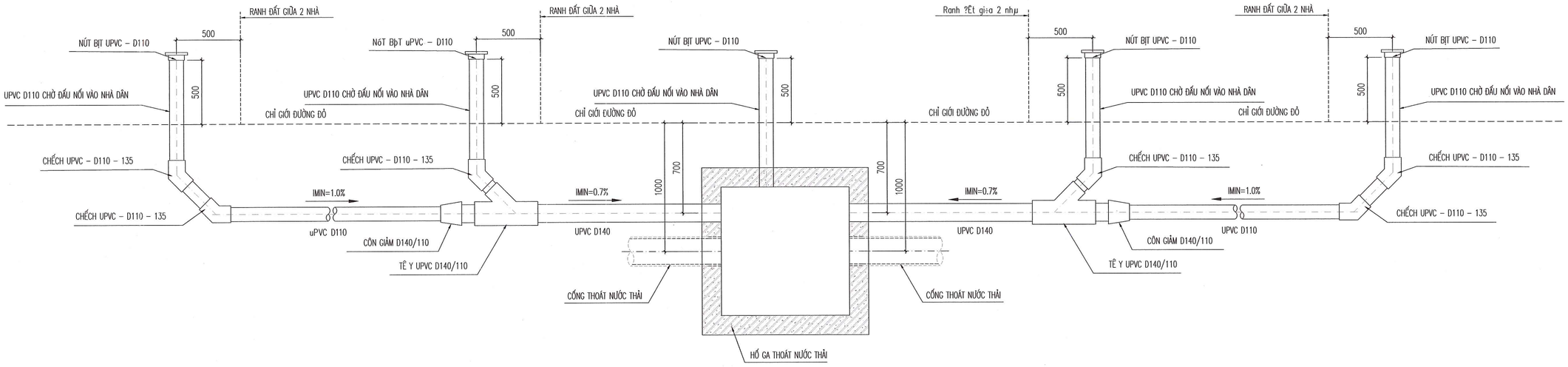
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*: A0

Proj.code-Stage-Item: NL.NA - SB

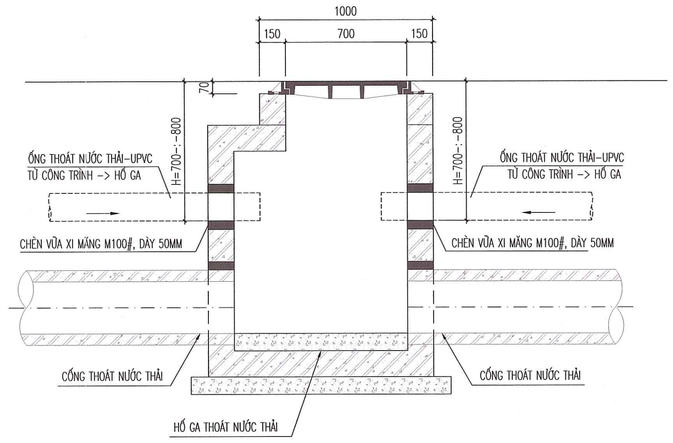
Disc.-Serie: TNT.TT.FIT

MẶT BẰNG ĐẤU NỐI ĐIỂN HÌNH THU GOM NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH

(MẶT BẰNG ĐẤU NỐI NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH RA HẠ TẦNG CHỈ ĐƯA RA VỊ TRÍ VÀ HƯỚNG ĐẤU NỐI TƯƠNG ĐỐI, VỊ TRÍ CHÍNH XÁC SẼ PHỐI HỢP BỘ MÔN MEP CÔNG TRÌNH BƯỚC TRIỂN KHAI)



MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI CÔNG TRÌNH RA GA



C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 0237 3858558 - FAX: (+84-4) 0237 3858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqcpl@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Hải

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH

Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

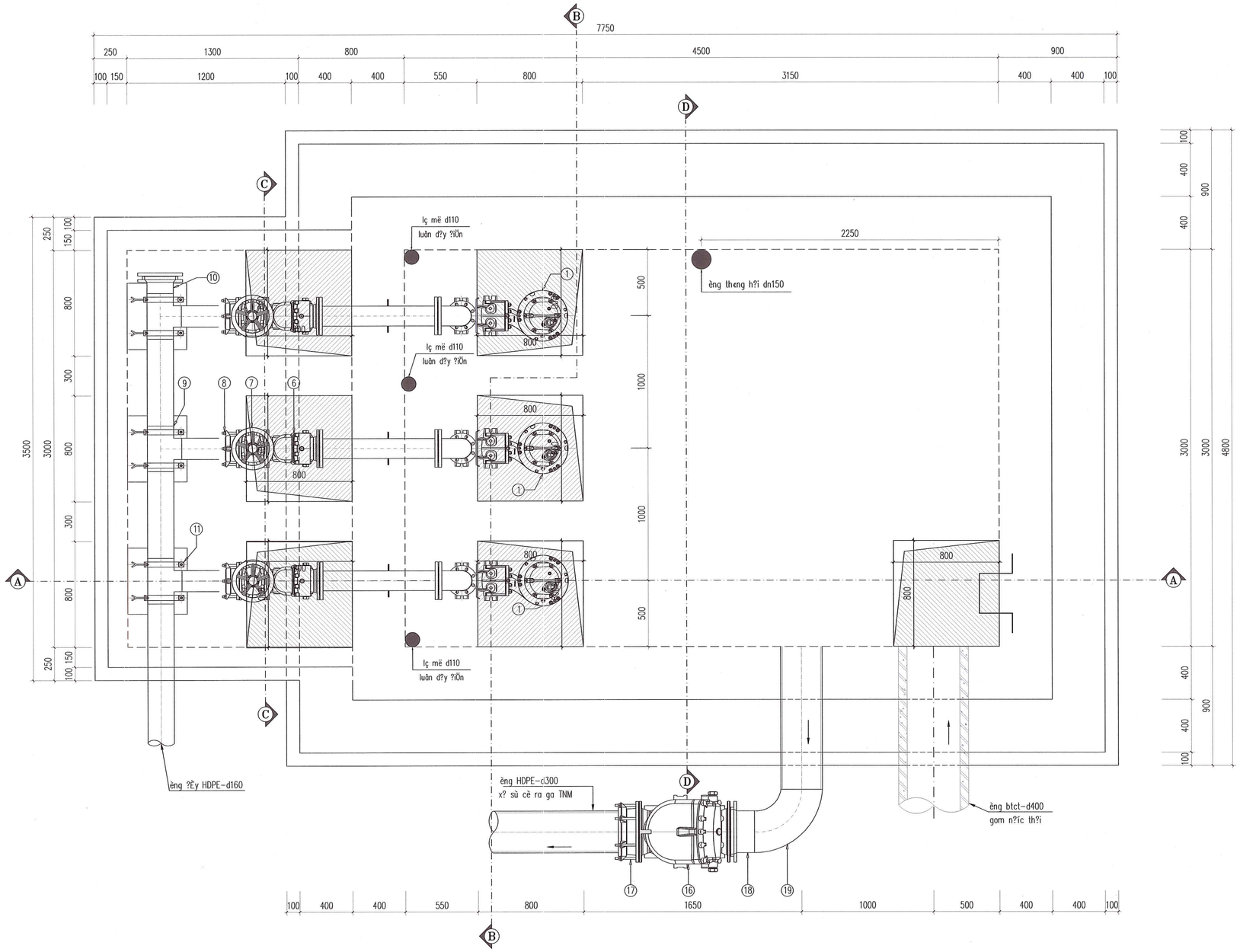
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
TNT.CTDH.11

MẶT BẰNG TRẠM BƠM NƯỚC THẢI

(Qb?m=39 m3/h; H=15m – 2 ho?t ?éng 1 dù phßng)



chó thÝch:

1. b?m ch?m q B?m=55m3/h; h=25m
2. ch?n ?Ô gi¸ b?m (phô tïng ?ång bé theo b?m)
2A. cœn thÐp dn100–150
2B. mèi nèi cao su chèng rung bb DN150
3. ?o?n èng ?Ëy b?m thÐp khœng gØ, dn150 l=4,30m
4. cót thÐp 90° DN150
5. ?o?n èng thÐp bb Dn150 qua t?êng cã l? ch?n thÐp L=0,7m
6. van 1 chiÒu dn150
7. van cœng bb ty ch?m dn150
8. mèi nèi mÒm be DN150
9. t¸ thu hdpe dn200–160
10. ?Çu nèi bÝch hdpe + bÝch thÐp ?Æc DN200
11. ?ai gi¸ èng 50x6 + bulong m16
12. thanh tr?ît dÉn h?íng (phô tïng ?ång bé theo b?m)
13. xÝch treo b?m (phô tïng ?ång bé theo b?m)
14. ?ai gi¸ èng 50x6 + bulong neo L M16 m? kÌm dµi 400mm
15. thang l?n xuèng sö dông thÐp d20 khœng gØ
16. van 1 chiều dn300, KIỐU CỬA LẾT
17. bÝch thÐp rçng DN300
18. ?Çu nèi bÝch hdpe + bÝch thÐp DN300
19. cót HDPE 90° DN300

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
(nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An)

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH
ĐẦU TƯ KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN

Địa chỉ: Số 02, Đường Quang Trung, P. Thành Vinh, tỉnh Nghệ An

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Học Thành, tỉnh Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nhân

Chủ trì thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH

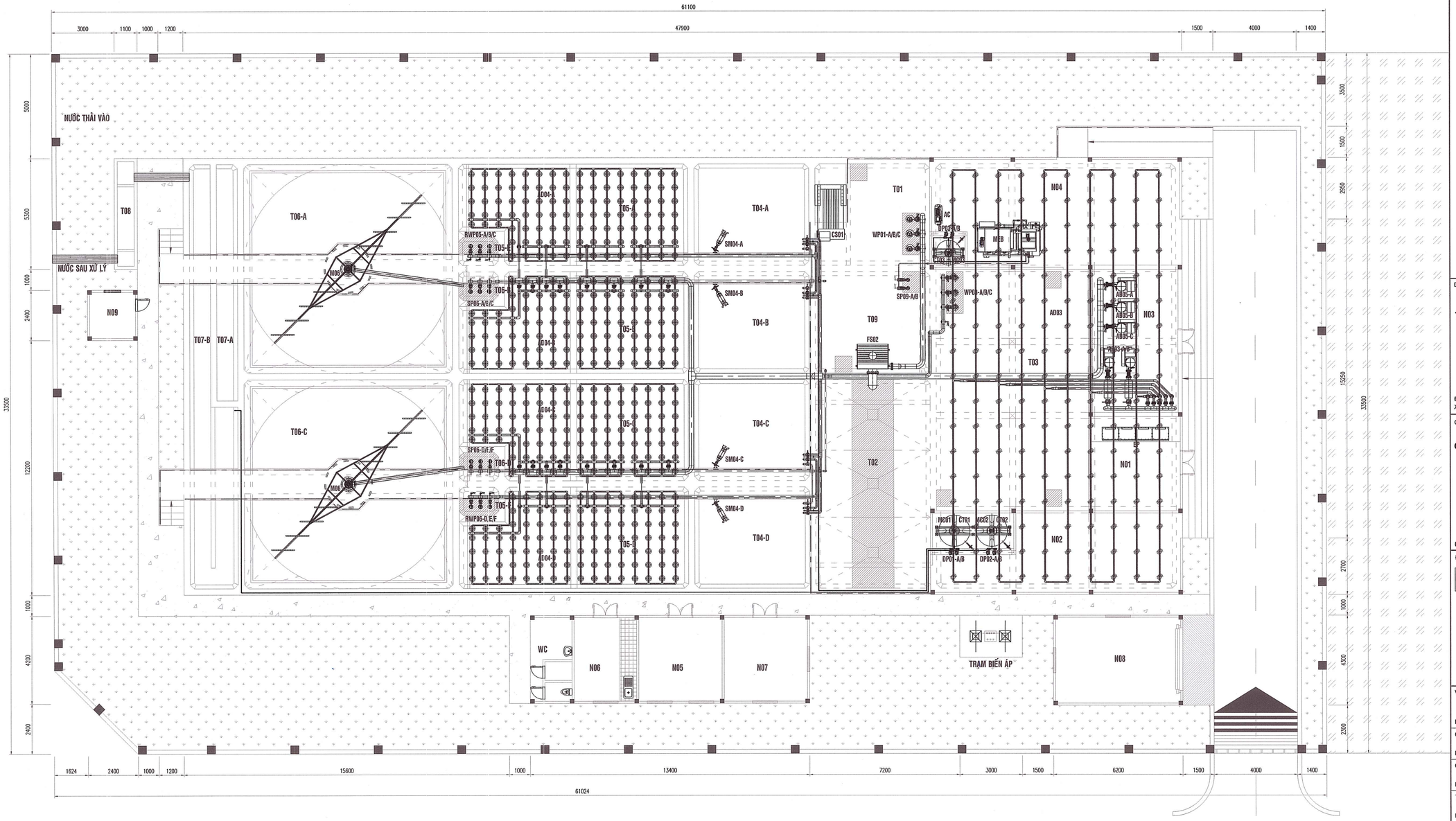
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item
NL.NA - SB

Disc.-Serie
TNT.CTDH.12

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 - FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoacpi.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nở

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

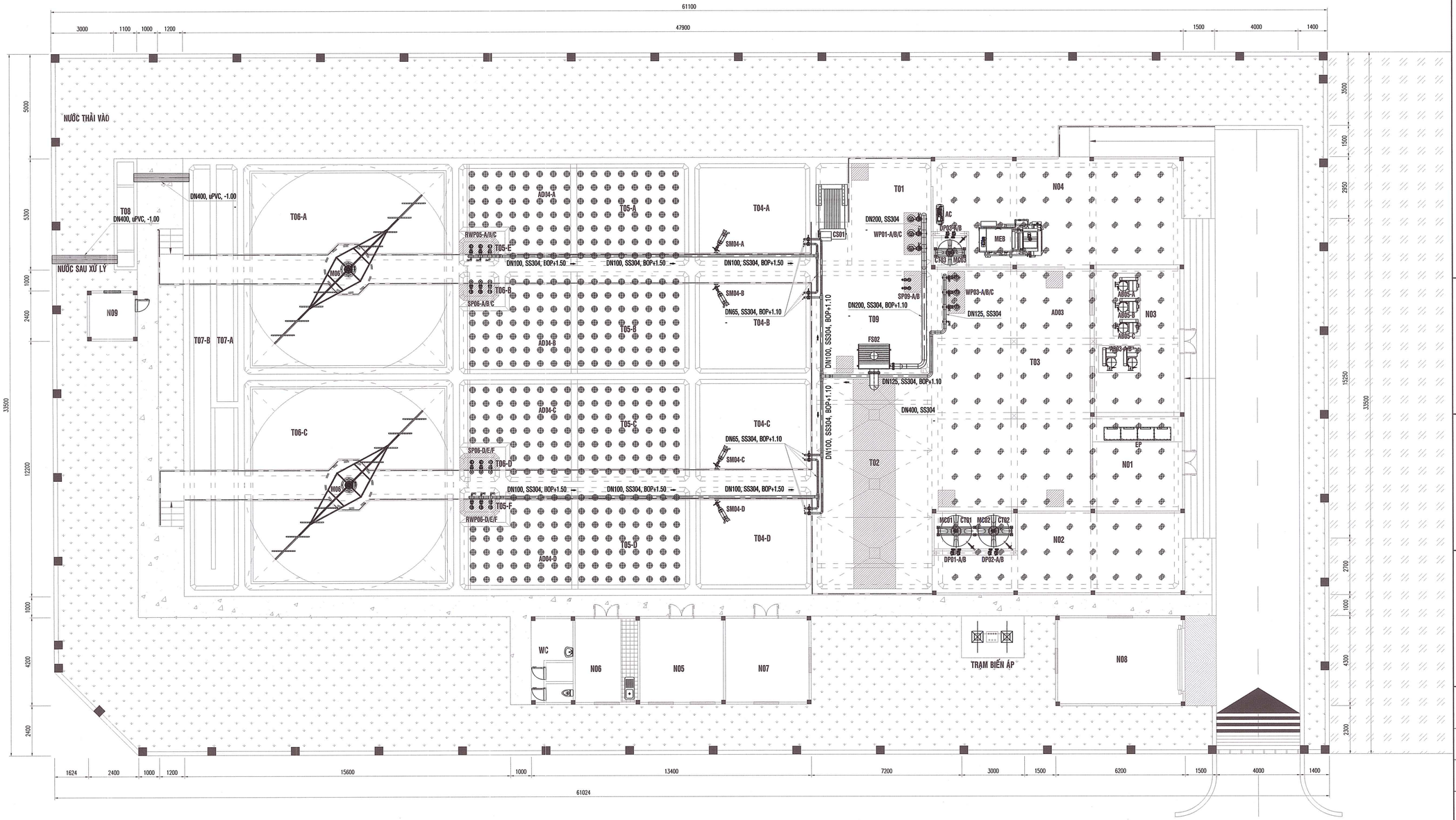
Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*: .../2025
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*: A1

Proj.code-Stage-Item: NA-NL.NA
Disc.-Serie: TNT.CTDH.16

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC THẢI HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nụ

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

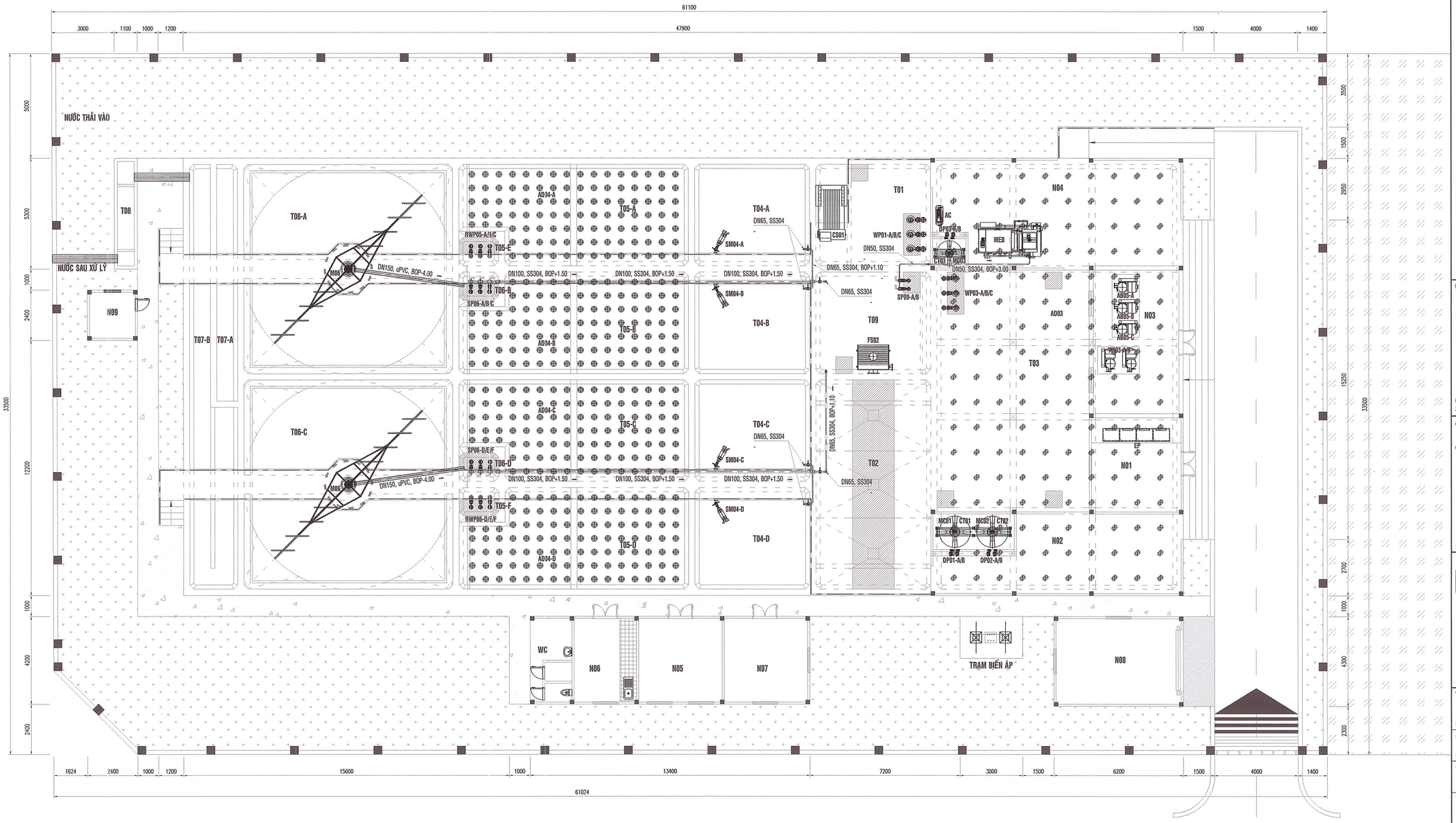
Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*: .../2025
Tỷ lệ / Khổ giấy *Scale / size*: A1

Proj.code-Stage-Item: NA-NL.NA
Disc.-Serie: TNT.CTDH.17

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BÙN HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoaqhkt@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nại

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Anh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

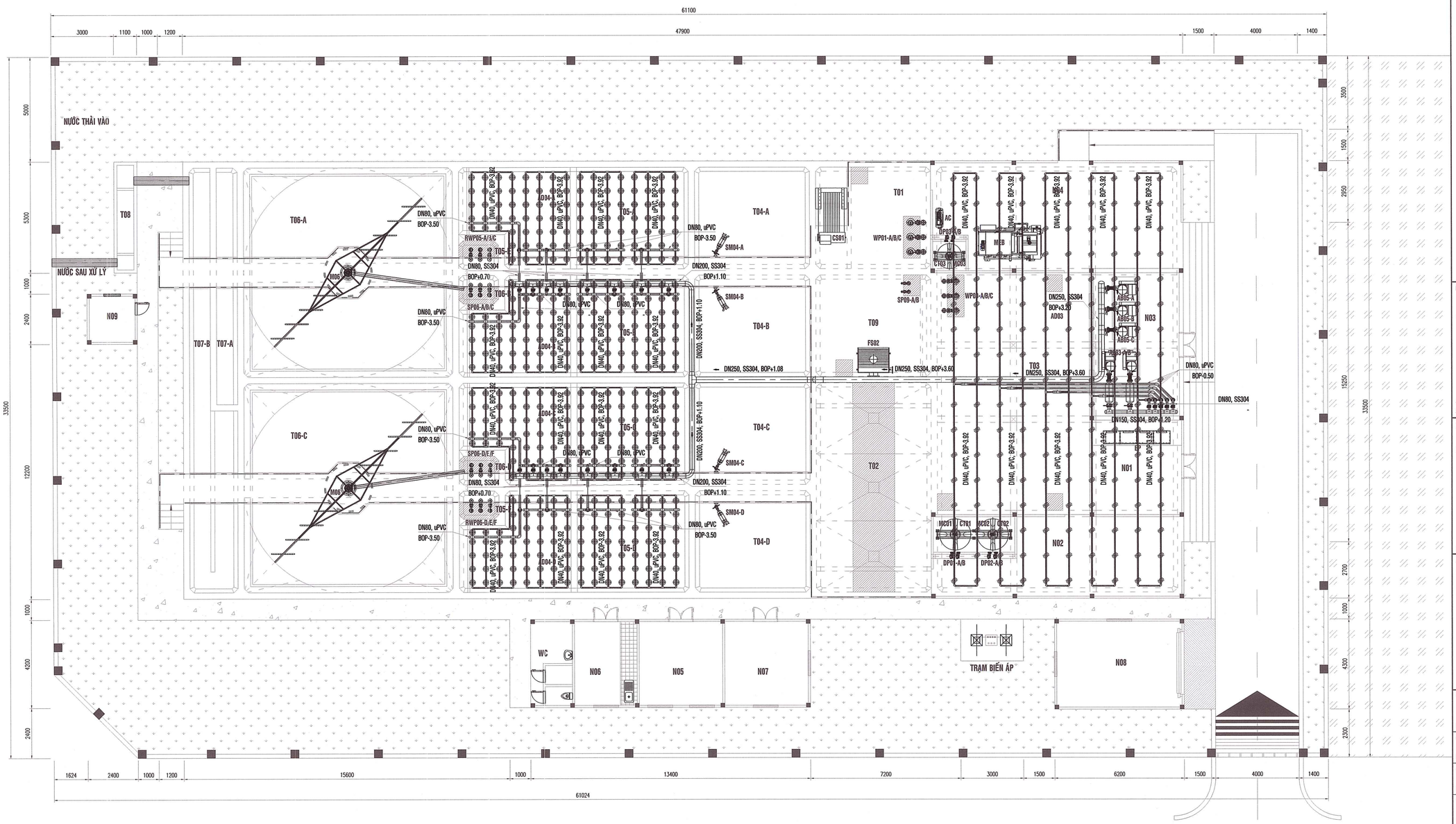
Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BÙN HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*	Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
.../2025	A1

Proj.code-Stage-Item	Disc.-Serie
NA-NL.NA	TNT.CTDH.18

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558_ FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoa.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Ninh

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

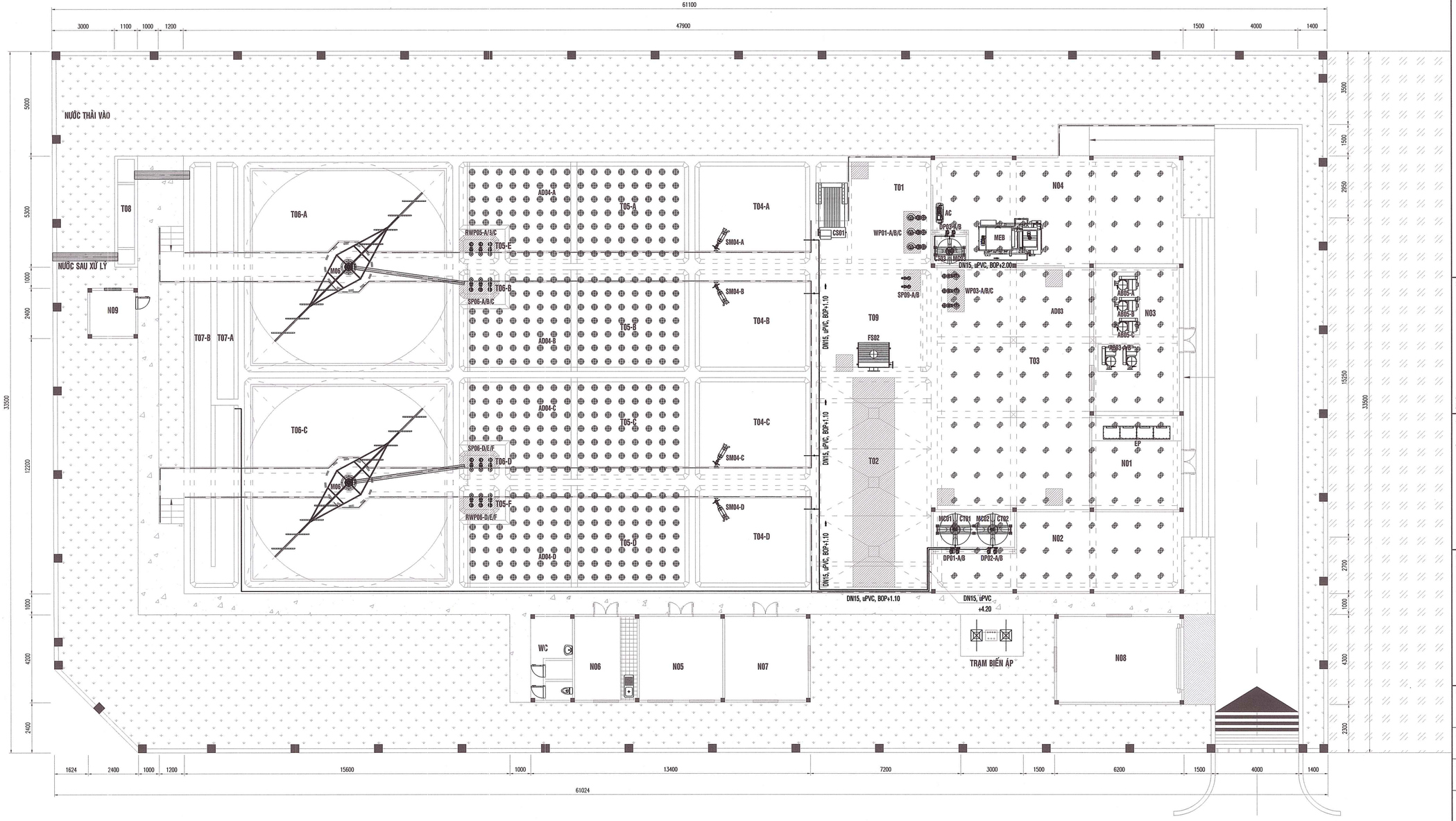
Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*: .../2025
Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*: A1

Proj.code-Stage-Item: NA-NL.NA
Disc.-Serie: TNT.CTDH.19

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoaqh.vn Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nại

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

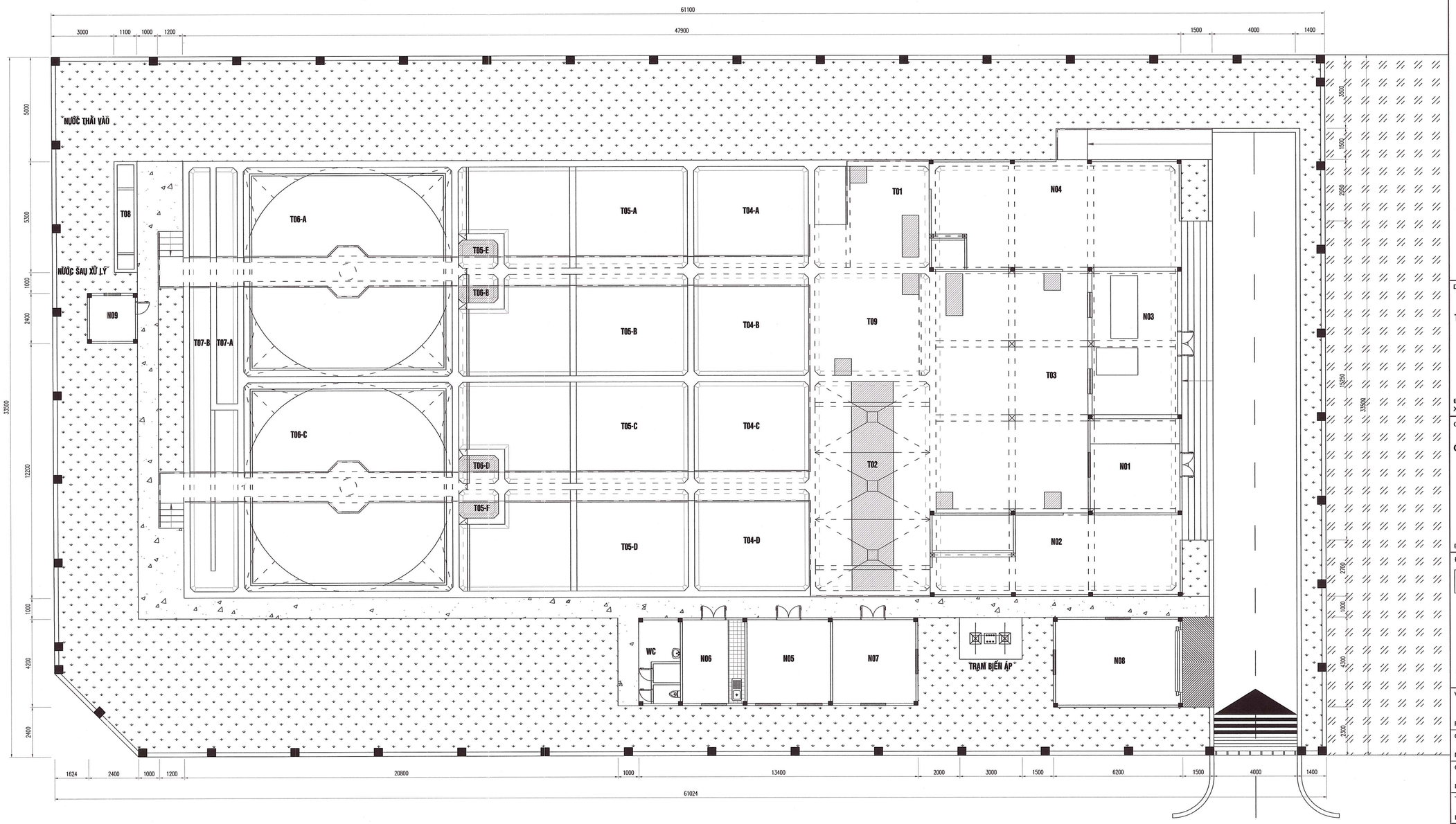
Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*	Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
.../2025	A1
Proj.code-Stage-Item	*Disc.-Serie*
NA-NL.NA	TNT.CTDH.20

MẶT BẰNG KIẾN TRÚC TỔNG THỂ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN - CÔNG SUẤT: 2800 M³/NGÀY ĐÊM

TỶ LỆ: 1/100



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa *Rev.*	Nội dung điều chỉnh *Amendments*	Ngày *Date*
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 02373858558 FAX: (+84-4) 02373858558
Web: www.thanhhoacpi.vn Email: thanhhoacpi@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Nụ

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG KIẾN TRÚC TỔNG THỂ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

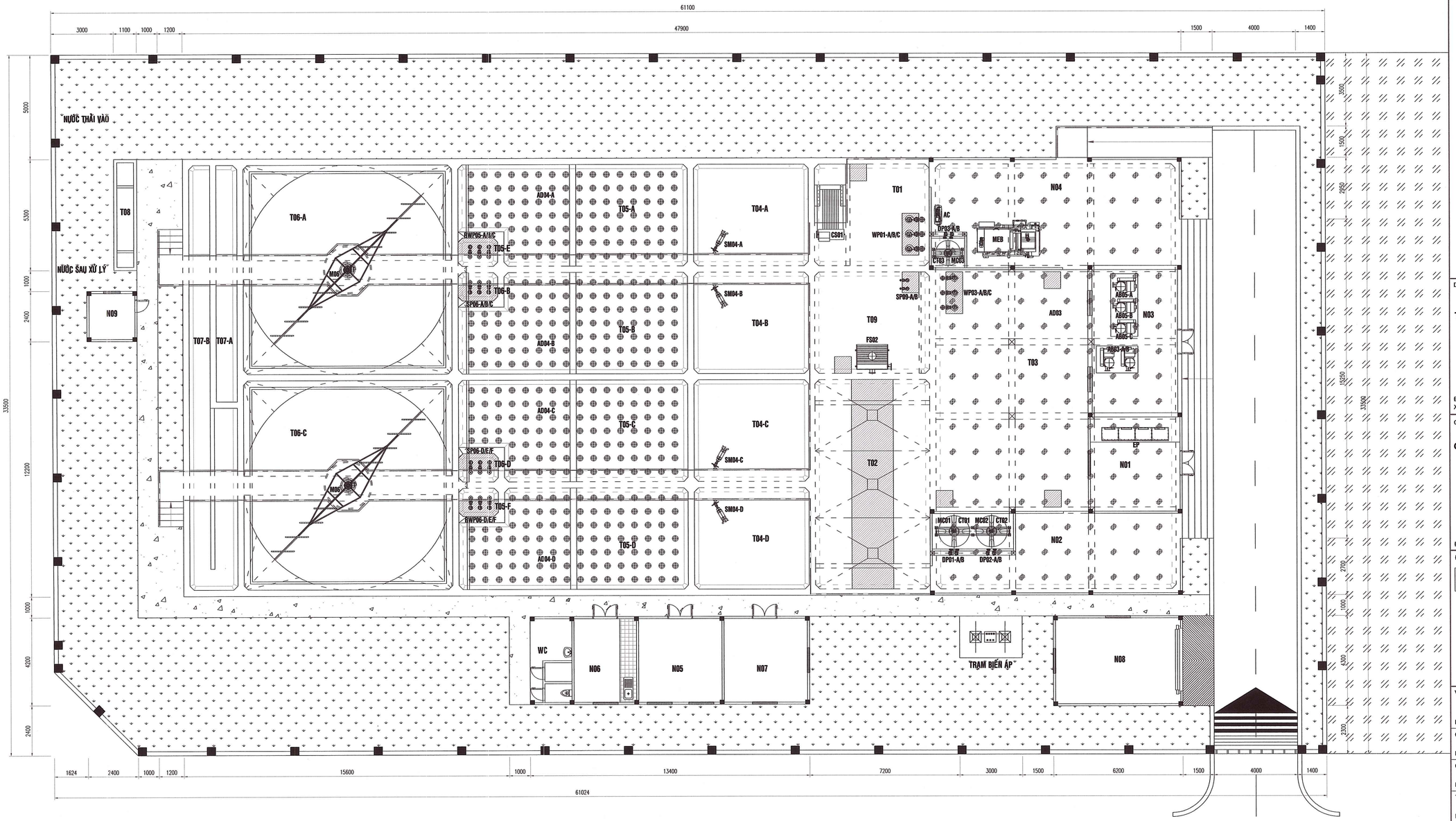
Ngày phát hành *Issue date*
.../2025

Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
A1

Proj.code-Stage-Item

Disc.-Serie

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



GHI CHÚ PHẦN XÂY DỰNG:

T01	: HẦM BƠM
T02	: BỂ TÁCH DẦU
T03	: BỂ ĐIỀU HÒA
T04-A/B/C/D	: BỂ ANOXIC
T05-A/B/C/D	: BỂ AEROTANK
T05-E/F	: BỂ NƯỚC NỘI TUẦN HOÀN
T06-A/C	: BỂ LẮNG SINH HỌC
T06-B/D	: BỂ THU BÙN SINH HỌC
T07-A	: BỂ CHỨA NƯỚC
T07-B	: BỂ KHỬ TRÙNG
T08	: MƯƠNG QUAN TRẮC
T09	: BỂ CHỨA BÙN
N01	: NHÀ ĐIỀU KHIỂN
N02	: NHÀ HÓA CHẤT
N03	: NHÀ MÁY THỔI KHÍ
N04	: NHÀ ÉP BÙN
N05	: PHÒNG LÀM VIỆC
N06	: PHÒNG THÍ NGHIỆM
N07	: NHÀ KHO
N08	: NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN
N09	: TRẠM QUAN TRẮC

GHI CHÚ PHẦN THIẾT BỊ:

CS01	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC THÔ
WP01-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI HẦM BƠM
FS02	: THIẾT BỊ LƯỢC RÁC TINH
AB03-A/B	: MÁY THỔI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
AD03	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ ĐIỀU HÒA
WP03-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA
SM04-A/B/C/D	: MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC
AB05-A/B/C	: MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK
AD05-A/B/C/D	: HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ BỂ AEROTANK
RWP05-A/B/C	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
RWP05-D/E/F	: BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN BỂ AEROTANK
M06-A/C	: MOTOR CÀO BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
SP06-A/B/C	: BƠM BÙN SINH HỌC
SP06-D/E/F	: BƠM BÙN SINH HỌC
QT	: HỆ THỐNG QUAN TRẮC NƯỚC THẢI
SP09-A/B	: BƠM BÙN ÉP
MEB	: MÁY ÉP BÙN
CWP	: BƠM NƯỚC RỬA MÁY ÉP BÙN
AC	: MÁY NÉN KHÍ
CT01	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
CT02	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT CHLORINE
CT03	: BỒN CHỨA HÓA CHẤT POLYMER CATION
MC01/02/03	: MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
DP01-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
DP02-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT CHLORINE
DP03-A/B	: BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT POLYMER CATION
TKM	: THÁP XỬ LÝ MÙI
CP	: BƠM TUẦN HOÀN THÁP XỬ LÝ MÙI
FAN	: QUẠT HÚT
LS	: PHAO BÁO MỰC NƯỚC
EP	: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

COS ±0.00 ỨNG VỚI CAO ĐỘ MẶT ĐƯỜNG HIỆN HỮU

C.sửa Rev.	Nội dung điều chỉnh Amendments	Ngày Date
00	Phát hành lần đầu	.../.../20...
01		
02		

Dự án / Công trình *Project*

KHU ĐÔ THỊ NGHI LIÊN
TẠI XÃ NGHI LIÊN, THÀNH PHỐ VINH

Địa điểm xây dựng:
Xã Nghi Liên, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Chủ đầu tư/Nhà phát triển *Owner/Developed by*

CÔNG TY TNHH THĂNG LONG

Địa chỉ:

Đơn vị tư vấn hạ tầng kỹ thuật *Consultant*

VIỆN QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THANH HÓA
THANH HOA CONSTRUCTION PLANNING INSTITUTE

Add: 747 Bà Triệu, phường Trường Thi, TP. Thanh Hóa
Tel: (+84-4) 0237.3858558 - FAX: (+84-4) 0237.3858558
Web: www.hanhoa.vn - Email: thanhhoaqh@gmail.com

Viện trưởng *Director of Planning institute*
Phạm Xuân Hà

Chủ nhiệm thiết kế *Project design manager*
Nguyễn Thị Ánh Tuyết

Chủ trì thiết kế *Chief designer*
Nguyễn Trường Mạnh

Thiết kế *Designed by*
Lê Tiến Thành

Giai đoạn / Tình trạng *Design stage / Status*
THIẾT KẾ SƠ BỘ

Hạng mục *Item*
THOÁT NƯỚC THẢI

Bộ môn *Discipline*
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Tên bản vẽ *Drawing title*
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Ngày phát hành *Issue date*	Tỷ lệ / khổ giấy *Scale / size*
.../2025	A1
Proj.code-Stage-Item	*Disc.-Serie*
NA-NL.NA	TNT.CTDH.22